



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ
ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

**ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΓΑ ΔΑΤΑ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΣΤΗΝ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΥΓΕΙΟ-ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ
ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΕΛΙΑ. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΠΑΣΤΑ ΕΛΙΑΣ ΩΣ
ΑΛΕΙΜΜΑ.**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Της

Ξαρχάκου Χρηστίνας Δέσποινας

Που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων
απόκτησης Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Τεχνολογία και Ποιότητα
Επιτραπέζιας Ελιάς και Ελαιολάδου»

Επιβλέπων: Δρ. Γεώργιος Ζακυνθινός

Καλαμάτα

2021



UNIVERSITY OF PELOPONNESE
SCHOOL OF AGRICULTURE AND FOOD
DEPARTMENT OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY

MASTER OF SCIENCE (M.SC.) IN
TECHNOLOGY AND QUALITY OF TABLE OLIVES AND OLIVE OIL

USE OF MEGA DATA AS AN INFORMATION TOOL IN THE DEVELOPMENT OF
HEALTH- PROTECTIVE PRODUCTS BASED ON TABLE OLIVES. CASE STUDY OF
OLIVE PASTE AS A SPREAD

Master Thesis

By

CHRISTINA DESPOINA XARCHACOU

Submitted to the faculty for the partial fulfillment of the obligations to obtain a
Postgraduate Diploma in "Technology and Quality of Tables Olives and Olive Oil"
Department of Food Science and Technology of the University of Peloponnese

Supervisor: Dr. Georgios Zakyntinos

Kalamata

2021

2

Οι υπογράφωντες δηλώνουμε ότι έχουμε εξετάσει τη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία (masterthesis) με τίτλο «USE OF MEGA DATA AS AN INFORMATION TOOL IN THE DEVELOPMENT OF HEALTH- PROTECTIVE PRODUCTS BASED ON OLIVE OIL. CASESTUDYOFOLIVEPASTEASASPREAD» που παρουσιάστηκε από την Χρηστίνα Δέσποινα Ξαρχάκου και βεβαιώνουμε ότι γίνεται δεκτή.

The signatories declare that we have examined the postgraduate diploma thesis titled “Development of an olive paste spread as a functional food with health-Protective attributes” presented by Christina Despoina Xarchacou and we affirm that it is accepted.

**Όνοματεπώνυμο&Υπογραφή 1^{ου} Μέλους Επιτροπής
(Name and Signature of 1st Commission Member):**

Γεώργιος Ζακυνθινός

**Όνοματεπώνυμο&Υπογραφή 2^{ου} Μέλους Επιτροπής
(Name and Signature of 2nd Commission Member):**

Καπόλος Ιωάννης

**Όνοματεπώνυμο&Υπογραφή 3^{ου} Μέλους Επιτροπής
(Name and Signature of 3rd Commission Member):**

Παπαδημητρίου Κωνσταντίνος

Με την υποβολή αυτής της διατριβής, δηλώνω ότι το σύνολο των εργασιών που περιέχονται σε αυτή είναι το δικό μου, πρωτότυπο έργο, ότι εγώ είμαι ο μοναδικός δημιουργός τους (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά), ότι η αναπαραγωγή και η δημοσίευσή της από το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου δεν θα παραβιάζει οποιαδήποτε δικαιώματα τρίτων και ότι δεν έχω υποβάλει στο παρελθόν το σύνολο ή μέρος αυτής για την απόκτηση οποιουδήποτε τίτλου.

By submitting this thesis, I declare that the entirety of the work contained therein is my own, original work, that I am the sole author thereof (save to the extent explicitly otherwise stated), that reproduction and publication thereof by University of Peloponnese will not infringe any third party rights and that I have not previously in its entirety or in part submitted it for obtaining any qualification.

**Όνοματεπώνυμο&Υπογραφή Υποψηφίου
(Surname and first name of the candidate):**

Χρηστίνα Δέσποινα Ξαρχάκου.....

Πνευματική ιδιοκτησία © 2021 Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Όλα τα δικαιώματα διατηρούνται

Copyright © 2021 University of Peloponnese
All rights reserved

Copyright © Χρηστίνα Δέσποινα Ξαρχάκου, 2021

Με επιφύλαξη κάθε δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τη συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τη συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων της Σχολής Γεωπονίας και Τροφίμων του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Ευχαριστίες

Η Διπλωματική αυτή εργασία είναι η ολοκλήρωση της συμμετοχής μου στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Τεχνολογία και ποιότητα επιτραπέζιας ελιάς και ελαιολάδου”, κατά τη διάρκεια του οποίου γνώρισα ενδιαφέροντες προσωπικότητες ,ανθρώπους που συνεργάστηκα, έκανα διάλογο και αποκόμισα αρκετές γνώσεις πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο.

Στο τέλος της διαδρομής οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στον εμπνευστή και δημιουργό αυτού του μεταπτυχιακού, κ.Γεώργιο Ζακυνθινό, και φυσικά στους αξιόλογους καθηγητές που συμμετείχαν σε αυτό έμπρακτα και εμπλούτισαν τις γνώσεις μας, ενισχύοντας την σκέψη ,την έρευνα, την ανακάλυψη και την αποδοχή απόψεων και δεδομένων .

Τέλος θέλω να ευχαριστήσω την οικογενειά μου,τους φίλους ,τους συνεργάτες και συμφοιτητές που έδειξαν κατανόηση και υπομονή καθ όλη τη διάρκειά του.

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη.....	9
Abstract.....	10
Πίνακας περιεχομένων πινάκων.....	11
Πίνακας συντομογραφιών.....	12
Πίνακας περιεχομένων εικόνων.....	13
Εισαγωγή.....	14
1. Ανάπτυξη νέων διατροφικών προϊόντων(NPD) New Product Development στην εποχή των μεγάλων βάσεων δεδομένων(M D).....	18
1.1 Θεμελιώδεις αρχές των μεγάλων δεδομένων.....	18
1.1.1 Επιχειρηματικές πληροφορίες.....	18
1.1.2 Ενεργές πληροφορίες.....	20
1.1.3 Ευελιξία.....	21
1.1.4 Σε πραγματικό χρόνο.....	21
1.2 Οφέλη μεγάλων δεδομένων στην ανάπτυξη νέων προϊόντων.....	22
1.2.1 Βελτιστοποίηση παραγωγής.....	22
1.2.2 Μείωση χρόνου και κόστους.....	22
1.2.3 Προσφορές και υπηρεσίες νέων προϊόντων.....	22
1.2.4 Λήψη αποφάσεων.....	23
1.2.5 Ασφάλεια των τροφίμων.....	23
1.3 Προκλήσεις μεγάλων δεδομένων στην ανάπτυξη νέων προϊόντων.....	23
1.3.1 Ασφάλεια.....	23
1.3.2 Προστασία δικαιωμάτων.....	24
1.3.3 Προσβασιμότητα και ομαδοποίηση δεδομένων.....	25
1.3.4 Αποθήκευση και μεταφορά δεδομένων.....	25
1.3.5 Δεξιότητες.....	25
2. Τομείς που αξιοποιούν τα οφέλη των μαζικών δεδομένων.....	26
2.1 Βιομηχανία.....	26
2.2 Περιβάλλον.....	27
2.3 Υγεία.....	27
2.4 Γεωργία.....	27
2.5 Δημόσιος τομέας.....	27
2.6 Μεταφορές.....	28
3. Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τα Μεγάλα Δεδομένα -Νομοθεσία.....	29
3.1 Νομοθεσία.....	29

3.2Οι προκλήσεις των μαζικών δεδομένων.....	31
4.Υγαιο-προστατευτικά Προϊόντα.....	31
4.1 Λειτουργικά Τρόφιμα.....	32
4.2Τα κυριότερα λειτουργικά τρόφιμα.....	42
4.2.1. Διαιτητικές ίνες.....	42
4.2.2.Λιπαρά οξέα ω-3.....	43
4.2.3 Προβιοτικά.....	43
4.2.4. Πρεβιοτικά.....	44
4.2.5.Μονο- και ολιγοσακχαρίτες.....	45
4.2.6. Βιταμίνες.....	45
5.Επιτραπέζιες ελιές.....	46
5.1 Παραγωγή και κατανάλωση επιτραπέζιας ελιάς παγκοσμίως.....	46
5.2 Μορφολογική και χημική σύνθεση ελιών.....	48
5.3 Αγρονομικοί παράγοντες.....	49
5.4 Στάδιο ωρίμανσης.....	49
5.5 Μέθοδος επεξεργασίας.....	50
5.6 Θρεπτικά χαρακτηριστικά επιτραπέζιων ελιών.....	52
5.7 Μη θρεπτικά χαρακτηριστικά επιτραπέζιων ελιών.....	55
5.8 Οφέλη για την υγεία.....	55
6. Πάστα ελιάς.....	56
6.1. Νομοθεσία.....	57
6.2. Παρασκευή πάστας ελιάς.....	57
6.3. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της πάστας ελιάς.....	57
7.Μεθοδολογία.....	62
7.1 Ιστορικό.....	62
7.1.2 Η πάστα της ελιάς ως διατροφικό συμπλήρωμα.....	65
7.2 Συλλογή δεδομένων.....	66
7.3 Υπόθεση εργασίας.....	66
8. Συζήτηση.....	67
8.1 Αλυσίδα εφοδιασμού πάστας ελιάς.....	67
8.2 Διαχείριση NPD.....	69
8.3 Συλλογή Μεγάλων δεδομένων,σύνθεση και χρήση.....	71
8.3.1 Επίπεδο αλατιού.....	72
8.3.2 Τιμολόγηση προϊόντων.....	74
8.3.3 Ποιότητα.....	77
8.3.4 Απόδοση και κόστος παραγωγής.....	82
8.3.5 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.....	92
9. Συμπεράσματα.....	93

10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... 98

Περίληψη

Σκοπός - Πρόσφατα, η έννοια των δεδομένων Mega (MD) εξελίχθηκε και άρχισε να παίζει ουσιαστικό ρόλο στην πρόοδο της ανάπτυξης νέων προϊόντων (NPD) σε διάφορους τομείς συμβάλλοντας στη δημιουργία αξίας, τη δημιουργία ιδεών και το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ωστόσο, έχει γίνει περιορισμένη έρευνα σχετικά με το πώς η βιομηχανία τροφίμων μπορεί να εκμεταλλευτεί το MD για να βελτιώσει τις διαδικασίες που εμπλέκονται στο NPD.

Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι να κατανοήσει τη χρήση του MD στην ανάπτυξη νέων προϊόντων διατροφής. Βοηθά στην εύρεση σχετικών πληροφοριών και στην ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στα αρχικά στάδια της διαδικασίας NPD στη βιομηχανία τροφίμων.

Σχεδιασμός/μεθοδολογία/προσέγγιση – Αυτή η έρευνα απεικονίζει μια μελέτη περίπτωσης πάστας ελιάς ως επάλειψης και πώς χρησιμοποιήθηκαν τα αναλυτικά στοιχεία MD για την υποστήριξη της NPD.

Ευρήματα – Η χρήση των MD συμβάλλει στη μείωση του κόστους και του χρόνου NPD χωρίς να επηρεάζει τη γεύση και στο ίδιο επίπεδο με τα προϊόντα του ανταγωνιστή.

Πρωτοτυπία/αξία – Η έρευνα μπορεί να υποστηρίξει επαγγελματίες NPD μέσω της εφαρμογής αναλυτικών στοιχείων MD για να φέρουν προϊόντα με χαμηλότερο κόστος στην αγορά το συντομότερο δυνατό.

Keywords: Mega data analytics, NPD, olive paste, Food supply chain

Abstract

Purpose – Recently, the concept of Mega data (MD) has evolved and started to play an essential role in the advancement of new product development (NPD) in various sectors contributing to value creation, idea generation and competitive advantage. However, limited research has been done on how the food industry can exploit MD to improve the processes involved in NPD. The purpose of this paper is to understand the use of MD in new food product development. It helps to find relevant information and integrate sustainability to the early stages of the NPD process in the food industry.

Design/methodology/approach – This research illustrates a case study of an olive paste as a spread and how used MD analytics to support NPD.

Findings – The use of MD helps to reduce NPD costs and time without affecting the taste and on par with competitor's products.

Originality/value – The research can support NPD professionals through the application of MD analytics to bring products at lower costs to the market as quickly as possible.

Keywords: Mega data analytics, NPD, olive paste, Food supply chain

Πίνακας περιεχομένων πινάκων

Πίνακας 1 Εφαρμογή τακτικών για την επίτευξη στόχων.....	34
Πίνακας 2 Εξαγωγή επιτραπέζιων ελιών.....	47
Πίνακας 3 Παγκόσμια αγορά επιτραπέζιων ελιών.....	47
Πίνακας 4 Ιστορικό της έρευνας.....	66
Πίνακας 5 Διατροφικές πληροφορίες για 5 πάστες ελιάς ανά 100 γρ.....	73
Πίνακας 6 Η διατροφική αξία του μπιζελιού.....	78
Πίνακας 7 Η διατροφική αξία της αγκινάρας.....	80
Πίνακας 8 Θρεπτικά συστατικά σιροπιού Αγαύης ανά 100 γρ.....	82

Πίνακας συντομογραφιών

NPD: New Product Development
MD: Mega Data
IBM: International Business Machines Corporation
5V: Volume, Variety, Velocity, Veracity, Value
FSC: Forest Stewardship Council
ΕΕ :Ευρωπαϊκή Ένωση
GPS: Global Positioning System
GDPR: General Data Protection Regulation
B2G: Business to Government
IDC: International Data Corporation
FDA: Food and Drug Administration
FOS: fructooligosaccharides
GOS: Fructooligosaccharides
NFC: Near Field Communication
RFID:Radio Frequency Identification
CRM:Customer Relationship Management

Πίνακας περιεχομένων εικόνων

Εικόνα 1 Τα 5V.....	16
Εικόνα 2 Πηγές μεγάλων δεδομένων για την διαδικασία ανάπτυξης καινοτόμων προιοντων.....	19
Εικόνα 3 Ευρωπαϊκη Στρατηγική για τα δεδομένα.....	30
Εικόνα 4 Λειτουργικός Κύκλος Ανάπτυξης Τροφίμων.....	38
Εικόνα 5 Τα 7 βήματα για το NPD.....	71
Εικόνα 6 Οι 5 αρχές για την βιώσιμη ανάπτυξη των προιοντων.....	72
Εικόνα 7 Greenelia.....	90
Εικόνα 8 Λογότυπο ΕΕ για βιολογικό προιον.....	91

Εισαγωγή

Η εξέλιξη της πληροφορικής είναι ραγδαία και ο ρόλος της σημαντικός στους περισσότερους τομείς της παραγωγικής διαδικασίας ενός έργου, επιχείρησης, βιομηχανίας ακόμα και στην οργάνωση και διοίκηση ενός κράτους.

Στη παρούσα εργασία γίνεται μια προσέγγιση ώστε να γίνει κατανοητή η συμβολή των μεγάλων βάσεων δεδομένων (Mega Data) στο τομέα των τροφίμων και στο κατά πόσο μπορεί να βελτιωθεί, να παρουσιαστεί και να κερδίσει έδαφος σε μια διευρυμένη αγορά ένα καινοτόμο προϊόν.

Η ανάπτυξη νέων προϊόντων (NPD) δίνει στο επιχειρηματικό περιβάλλον της βιομηχανίας τροφίμων ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα (Santoro G. et al, 2017). Οι συχνές αλλαγές στις τεχνολογίες, στα πρότυπα της αγοράς τείνουν στην αναζήτηση νέων δράσεων για την ανάπτυξη διατροφικών προϊόντων NFPD με σκοπό το κέρδος ή την επιβίωση (Lascom, 2018). Ωστόσο, η διαδικασία των NFPD είναι περίπλοκη λόγω της αβεβαιότητας των τιμών, της ποιότητας των πρώτων υλών, το λειτουργικό κόστος, τη ζήτηση των πελατών (Cousins et al., 2011) ή της νομοθεσίας (Driessen, P.H. and Hillebrand, B., 2013)

Η ανάπτυξη ενός νέου διατροφικού προϊόντος ή η βελτίωση ενός υπάρχον προϊόντος μπορεί να είναι δύσκολη διαδικασία, αφού συντελούν διάφοροι παράγοντες όπως το μέγεθος του εργοστασίου, η χωρητικότητα, η διάταξη, ο σχεδιασμός των συνηθών υγιεινής, η εφοδιαστική αλυσίδα, οι προδιαγραφές του εξοπλισμού (Costa, 2006).

Για να εξασφαλιστεί η κερδοφορία και μερίδιο στην αγορά, οι βιομηχανίες τροφίμων καλούνται, επιταχύνοντας τη διαδικασία του NFPD, να λανσάρουν πρώτοι το προϊόν στην κυκλοφορία. Ωστόσο, όπως επισημαίνεται στη βιβλιογραφία η διαδικασία αυτή είναι χρονοβόρα και χρειάζεται σημαντικές επενδύσεις (Ryynänen, T. and Hakatie, A., 2014), απαιτεί εμπειρία από τους επαγγελματίες σε ένα ευρύ φάσμα γνώσεων στην ασφάλεια, την πιστοποίηση, τη νομοθεσία και τη συσκευασία των προϊόντων (Campbell, 2016). Το γεγονός αυτό σηματοδοτεί, την αύξηση του αριθμού των δεδομένων που διατίθενται στην επιχείρηση, την εποχή των μεγάλων δεδομένων (MD).

Σύμφωνα με την (IBM, 2017), στις σημερινές επιχειρήσεις, το 90 % των δεδομένων διαμορφώθηκε τα τελευταία δύο χρόνια. Οι (Gantz J. and Reinsel D., 2012) εκτιμούν ότι το σύνολο των δεδομένων που συλλέγονται ανά το κόσμο θα φτάσει τα 35 zettabytes έως το 2020.

Η (IBM, 2017) ορίζει τα MD ως «σύνολα δεδομένων των οποίων το μέγεθος ή ο τύπος, σε σχέση με τη σύλληψη, τη διαχείριση και την επεξεργασία τους σε λιγότερο χρόνο, είναι πέρα από την ικανότητα των παραδοσιακών βάσεων δεδομένων». Τα MD διαμορφώνονται σε πραγματικό χρόνο και μέσω αισθητήρων έντασης, συσκευών βίντεο / ήχου, δικτύων, αρχείων καταγραφής, εφαρμογές συναλλαγών, κοινωνικά και διαδικτυακά μέσα. Οι εταιρείες, στη συνέχεια, συλλέγουν ένα τεράστιο όγκο δεδομένων για την απόκτηση επιχειρηματικών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τους καταναλωτές, το ρίσκο, την απόδοση (Gartner, 2017).

Οι Mazzei M. και Noble D., το 2017 πρότειναν την αύξηση των δεδομένων και τεχνολογικών ικανοτήτων που προάγουν την καινοτομία, τον ανταγωνισμό και την παραγωγικότητα. Εταιρείες που συλλέγουν με επιτυχία τα MD και αξιοποιούν τα δεδομένα τους έχουν ένα ξεχωριστό πλεονέκτημα έναντι των ομοίων τους βελτιώνοντας τον ανταγωνισμό και τη λειτουργία τους (Motamarri, et al 2017).

Για παράδειγμα, οι Tan K. και Zhan Y. το 2016 επέλεξαν και ανέλυσαν τρεις κινεζικές εταιρείες (π.χ. Xiaomi Inc., Lenovo Group Ltd και Dididache Inc.) που ενσωμάτωσαν με επιτυχία τα MD στην υποστήριξη των δραστηριοτήτων τους για την ανάπτυξη νέων προϊόντων μειώνοντας το χρόνο και το κόστος της παραγωγής τους.

Ο Paulson το 2014 ανέλυσε, μέσω παραδείγματος, πώς τα MD χρησιμοποιήθηκε για τον καλύτερο σχεδιασμό εμβολίων κίτρινου πυρετού.

Οι Johnson J., Friend S. και Lee H. το 2017 ανέπτυξαν πώς τα MD λειτουργούν και τα «5V» - όγκος, ταχύτητα, ποικιλία, αλήθεια και αξία σε ένα μοντέλο NPD αλλάζοντας τις δραστηριότητες του.

Οι οργανισμοί έχουν συλλέξει μη δομημένα δεδομένα από δύο πηγές, εσωτερικές (π.χ. προσωπικά ευαίσθητα δεδομένα) και εξωτερικές (π.χ. μέσα κοινωνικής δικτύωσης).

Με τη Τεχνολογία της ανάλυσης και διαχείρισης δεδομένων, επεξεργάζονται τα δεδομένα για τη βελτίωση της επιχειρηματικής τους απόδοσης (Gandomi, A. and Haider, M., 2015). Πρόσφατα ο Edwards το 2017 τόνισε ότι τα MD υποστηρίζουν την αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων (FSC) με τιμολόγηση, προώθηση, ανάπτυξη και πρόβλεψη της ζήτησης των προϊόντων.

Στη βιομηχανία τροφίμων, το NFPD είναι ένας από τους καλύτερους τρόπους για την αύξηση των πωλήσεων, των τιμών των προϊόντων, να κερδίσουν μερίδιο της αγοράς και την ικανοποίηση των πελατών (Lascorn, 2018). Με την εφαρμογή των MD, ουσιαστικά είναι διαθέσιμες για τις επιχειρήσεις πληροφορίες, όπως γνώσεις για τις

προτιμήσεις των καταναλωτών ,όπου η χρήση τους βοηθά στο σχεδιασμό, την ανάπτυξη νέων προϊόντων και τη βελτίωση των υπαρχόντων (Zhan, 2018).

Κάθε βιομηχανία τροφίμων αξιοποιεί τα MD για τη συλλογή αξιόπιστων πληροφοριών, σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο (Lascorn, 2018). Τα MD προσδιορίζουν τις ανάγκες του καταναλωτή και τον τύπο των προϊόντων που θα αναπτυχθούν.

Τέτοιες πληροφορίες είναι αναγκαίες καθώς υποστηρίζουν την αειφορία στα πρώτα στάδια της διαδικασίας του NFPD (Etzion D. and Aragon-Correa J.A., 2016). Οι ερευνητές εκτιμούν ότι τα MD μπορούν να εκφράζουν τα αιτήματα των πελατών (Zhan, 2018) ή επιταχύνουν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων (GalbRaith, 2014). Ωστόσο, οι μηχανισμοί που εμπλέκονται ρητά στη χρήση των MD για το NFPD δεν το εκμεταλλεύονται.



Εικόνα 1: Τα 5V(volume,velocity,variety,verity,value)

Πηγή:(<https://www.edureka.co/blog/big-data-characteristics/>).

Αυτή η έρευνα, στοχεύει να απαντήσει στο ερώτημα «Πώς μπορούν οι εταιρείες τροφίμων να χρησιμοποιήσουν τα MD για να βελτιώσουν τα στάδια του NFPD;»

Η κατανόηση αυτού του μηχανισμού είναι ζωτικής σημασίας επειδή αλλάζουν γρήγορα οι απαιτήσεις και οι ανάγκες των πελατών,έτσι οι βιομηχανίες τροφίμων πρέπει να αναπτύξουν και να προωθήσουν προϊόντα πιο γρήγορα και αποτελεσματικά σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον(Santoro et al., 2017). Η προσέγγιση αυτή έχει την ικανότητα να μελετήσει ένα δεδομένο στο δικό του φυσικό περιβάλλον όπου οι υπάρχουσες γνώσεις είναι περιορισμένες (Yin, 2017).

1. Ανάπτυξη νέων διατροφικών προϊόντων(NPD) New Product Development στην εποχή των μεγάλων βάσεων δεδομένων(M D).

Οι βιομηχανίες τροφίμων χρειάζεται να ανταποκριθούν στις γρήγορα μεταβαλλόμενες προτιμήσεις και απαιτήσεις των καταναλωτών. Η αντιμετώπιση αυτών των αλλαγών με νέα προϊόντα είναι ο παράγοντας κλειδί στη διατήρηση και την απόκτηση μεριδίων της αγοράς.

Στην εποχή των MD (IBM, 2017), ο τεράστιος όγκος δεδομένων, η ταχύτητα και ο ποικίλος πλούτος δεδομένων μετατρέπει τη διαδικασία του NFPD. Τα MD παρέχουν στις εταιρείες νέες ιδέες, λύσεις και εκκινητές ανάπτυξης (Zhan, 2018)

Μελετώντας τη βιβλιογραφία, αναφέρονται οι θεμελιώδεις αρχές των MD, τα οφέλη και οι προκλήσεις στο πλαίσιο των NFPD.

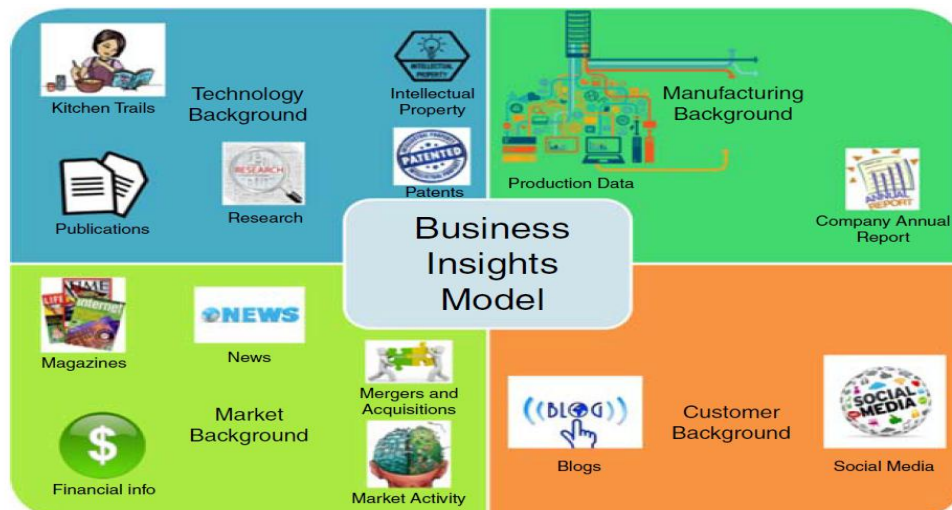
1.1 Θεμελιώδεις αρχές των μεγάλων δεδομένων.

Τα MD διαθέτουν πολλές γνώσεις που μπορούν να αξιοποιηθούν για την ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος σε εξελισσόμενες και συνεχώς μεταβαλλόμενες αγορές τροφίμων. Η εφαρμογή των MD για τα NFPD απαιτεί τέσσερις θεμελιώδεις αρχές: επιχειρηματικές πληροφορίες, ενεργές πληροφορίες, ευκινησία και πραγματικό χρόνο.

1.1.1 Επιχειρηματικές πληροφορίες

Οι εταιρείες συλλέγουν δεδομένα, αλλά πολύ λίγα από αυτά τα MD έχουν οδηγήσει σε λύσεις για την επίγνωση του επιχειρηματικού τους περιβάλλοντος (Talbot, 2019).

Οι επιχειρηματικές πληροφορίες θα μπορούσαν να ταξινομηθούν σε τέσσερις πηγές πληροφοριών: τεχνολογία, κατασκευή, αγορά και πελάτης όπως φαίνεται στην εικόνα 2.



Εικόνα 2: Πηγές μεγάλων δεδομένων για την διαδικασία ανάπτυξης καινοτόμων προϊόντων

Πηγή:(*Food Journal Vol. 121 No. 11*)

Η τεχνολογία εξάγει και αναλύει δεδομένα. Οι εταιρείες πρέπει να έχουν μια ρεαλιστική προσέγγιση στις τεχνολογικές επενδύσεις και η απόκτηση όσο το δυνατόν περισσότερης αξίας του συστήματος (Aggarwal, S. and Manuel, N., 2016).

Σύμφωνα με μια ανασκόπηση η πλειονότητα των ερευνητικών εργασιών ασχολείται με θέματα τεχνολογίας στα MD, ειδικά για τη αποθήκευση, τον υπολογισμό, την οπτικοποίηση και την ολοκλήρωση.

Οι εταιρείες χρησιμοποιούν πρωτοποριακά εργαλεία, όπως ο προγραμματισμός των πόρων των επιχειρήσεων ή χωρικά συστήματα για βελτίωση στις επιδόσεις της λειτουργίας τους. Ωστόσο, πολλά συστήματα παρέχουν δεδομένα τμηματικά, οπότε δεν υποστηρίζουν αποφάσεις σε πραγματικό χρόνο (Wamba, et al 2015). Έτσι, «οι επιχειρήσεις πρέπει να αναβαθμίσουν την πληροφορική υποδομή και αρχιτεκτονική για εύκολη συγχώνευση των δεδομένων» (Barton D και Court D., 2012).

Μια επιτυχημένη καμπάνια για την κυκλοφορία ενός νέου προϊόντος εξαρτάται επίσης από την υποδομή. Οι εταιρείες βρίσκουν συνεχώς νέες προσεγγίσεις και μεθόδους για τη βελτίωση της. Στο παρελθόν, η διαδικασία βελτίωσης οποιαδήποτε αλλαγής στην υποδομή μπορεί να διαρκούσε μήνες για να εξεταστεί, να δοκιμαστεί, να επαναληφθεί και να εφαρμοστεί.

Χρησιμοποιώντας υπάρχουσες πληροφορίες των συστημάτων, οι εταιρείες έχουν ένα ισχυρό εργαλείο ανάλυσης και απόκτησης πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο στην

έδρα τους σχετικά με την απόδοση, βελτιώνοντας τη συνολική απόδοση μειώνοντας το χρόνο κυκλοφορίας νέων προϊόντων. (Blitz, 2018)

Η αρχική φάση του κύκλου ανάπτυξης προϊόντων επικεντρώνεται στην αναγνώριση και τη δημιουργία νέων ιδεών ή εννοιών μέσω της συλλογής εξωτερικών πληροφοριών σχετικά με τις απαιτήσεις των πελατών ή τις τάσεις της αγοράς (Cooper, 2014) και στη διαδικασία του NFPD (Davenport, 2009).

Για παράδειγμα, η πηγή επεξεργασίας δεδομένων από ειδήσεις, επιστημονικά και ακαδημαϊκά άρθρα, κοινωνικά μέσα ή ηλεκτρονικό εμπόριο, σχετικά με τα τρόφιμα βοηθά στην τεχνολογία της επόμενης παραγωγής ή εξέλιξης, στις μελλοντικές αλλαγές και την ευκαιρία στην ομάδα του NFPD να δημιουργήσει ένα προϊόν, κατάλληλο για τις μελλοντικές ανάγκες της αγοράς.

1.1.2 Ενεργές πληροφορίες

Τα MD μπορεί να υποστηρίξουν ή να βελτιώσουν τα NPD μόνο εάν έχουν ως αποτέλεσμα εκτελέσιμα σχέδια. Ενώ, οι ενεργές πληροφορίες από τα δεδομένα των βιομηχανιών παραμένουν, λείπουν σύνδεσμοι στις επιχειρήσεις. Ο Hopkins το 2016 ανέφερε ότι το 74% των εταιρειών έχουν «Βάσεις δεδομένων», αλλά μόνο το 29 % από αυτά είναι επιτυχής στη σύνδεση αναλυτικών στοιχείων με τα δικά τους επιχειρηματικά σχέδια. Οι ενεργές πληροφορίες είναι πολύτιμες ως αποτέλεσμα συλλογής, προετοιμασίας και ανάλυσης δεδομένων (Hopkins, 2016).

Στο πλαίσιο της βιομηχανίας τροφίμων, βοηθά στον εντοπισμό πληροφοριών σε κρίσιμα στάδια ανάπτυξης και κατάλληλων λύσεων του NPD. Πληροφορίες από πολλαπλές πηγές υποστηρίζουν τις αποφάσεις, όπως η επιλογή της πιο αποτελεσματικής τεχνολογίας, η καλύτερη εμπορική στρατηγική ή παρακολούθηση της ευκαιρίας ενός νέου προϊόντος.

Συνδυάζοντας όλες τις πληροφορίες που συλλέγονται από αυτές τις πηγές και η κατανόησή τους είναι αναγκαία για τις επιχειρήσεις (Dykes, 2016). Μόλις εγκριθεί η απόφαση, η ομάδα NPD ενεργεί στη μοντελοποίηση του και τις επακόλουθες εισόδους δεδομένων. Η δομή και η ενσωμάτωση διαφορετικών πηγών δεδομένων είναι δύσκολη για τους αναλυτές των MD, αλλά γίνονται προσπάθειες να ενσωματώσουν τα δεδομένα σε νέες τεχνολογίες και λύσεις δημιουργώντας έτσι μοντέλα αποφάσεων (Dykes, 2016).

1.1.3 Ευελιξία

Η ευελιξία αναγνωρίζεται ως μία από τις πιο σημαντικές δυνατότητες της σύγχρονης διαχείρισης. Προαπαιτούμενο για την ευελιξία είναι η ανάπτυξη μηχανισμού συνεργασίας μεταξύ εταίρων (π.χ. προμηθευτές και κατασκευαστές ή τμήματα με τμήματα) (Agarwal, 2007). Αυτός ο μηχανισμός απαιτεί ένα σύστημα που μπορεί να μοιράζεται πληροφορίες γρήγορα και με διαφάνεια (Dubey, 2018).

Με τα MD, οι εταιρείες επεξεργάζονται τα δεδομένα, μπορούν να μοιράζονται σημαντικές πληροφορίες, να αναλύουν τις τάσεις της αγοράς σε πραγματικό χρόνο και λαμβάνουν τις κατάλληλες αποφάσεις για τη διαδικασία ανάπτυξης και επεξεργασίας των προϊόντων τους, επηρεάζοντας τις παραδοσιακές έννοιες της έρευνας, της στρατηγικής και της ανταγωνιστικής νοημοσύνης. Βοηθά την ομάδα NPD να εντοπίσει γρήγορα τις αδυναμίες και τις ενέργειες των ανταγωνιστών και τις απαιτήσεις της αγοράς και να προσαρμοστεί στις συνεχείς αλλαγές.

1.1.4 Σε πραγματικό χρόνο

Υπάρχει ένας συνεχής ανταγωνισμός για τη μεγιστοποίηση του μεριδίου αγοράς, και η ομάδα του NPD πρέπει να βασίζεται σε επιχειρηματικές ιδέες, ενεργές πληροφορίες και την ευελιξία, η οποία ενημερώνεται, με βάση τα δεδομένα, συχνά για τα νέα προϊόντα. Ένα σύστημα MD επιτρέπει στις εταιρείες να έχουν πρόσβαση σε δεδομένα από πολλές πηγές (π.χ. smartphone) που πληρούν τις απαιτήσεις για λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο (Soroor, 2009).

Η ενημέρωση μιας εταιρείας σε πραγματικό χρόνο οδηγεί στην ολοκλήρωση των διαδικασιών, στη λήψη αποφάσεων και στην ανάπτυξη της εμπιστοσύνης. Κατά συνέπεια, η συνεργασία και η ικανότητα της γνώσης θα μπορούσε να βελτιωθεί μεταξύ των συνεργατών από τα MD.

1.2 Οφέλη μεγάλων δεδομένων στην ανάπτυξη νέων προϊόντων

Ο αντίκτυπος των MD στον τομέα των τροφίμων αυξάνεται και μέσω της προηγμένης ανάλυσης, προσφέρει μια τεράστια ευκαιρία για τους περισσότερους εργαζόμενους στην εφοδιαστική αλυσίδα τροφίμων(FSC).

Αναφέρεται στη βιβλιογραφία ότι τα MD συμβάλουν στη λήψη αποφάσεων, στη βελτιστοποίηση της παραγωγής προϊόντων με γνώμονα τον καταναλωτή, εξατομικευμένες διατροφές, την ασφάλεια και ποιότητα των τροφίμων, την ανίχνευση απάτης.

Ακολουθούν μερικές από τις ευκαιρίες που προσφέρει η MD.

1.2.1 Βελτιστοποίηση παραγωγής

Η ομάδα NPD διερευνά μια σειρά τύπων προϊόντων και τις συνθήκες κατασκευής. Στο πλαίσιο παρασκευής τροφίμων με μίγματα πολλών υλικών (π.χ. συστατικά), επιτρέπουν τα MD στην ομάδα NPD να διερευνήσει εάν το προϊόν τους συγχρονίζεται με τις τρέχον παραγωγικές εγκαταστάσεις. Είναι ζωτικής σημασίας για αυτούς να γνωρίζουν τις αλλαγές σχετικά με το σχεδιασμό, την μηχανική και την ανάπτυξη πριν κυκλοφορήσει στην αγορά (Khan, 2014).

1.2.2 Μείωση χρόνου και κόστους

Η εφαρμογή των MD στο NPD θα μείωνε την καθυστέρηση, την εποπτεία και συνεπώς στο ελάχιστο το απαιτούμενο ποσό πόρων (Sathi, 2012). Τα MD επιτρέπει στις εταιρείες να έχουν ευελιξία στην καινοτομία προϊόντων και να επιταχύνουν τις προσπάθειες με επίκεντρο το πελάτη (Zhan,2018).

1.2.3 Προσφορές και υπηρεσίες νέων προϊόντων

Τα MD βοηθούν τους επαγγελματίες να αναπτύξουν προϊόντα διατροφής, που ικανοποιούν τις ανάγκες των καταναλωτών και να ενισχύσουν τις ήδη υπάρχουσες γραμμές παραγωγής (Xie, 2016).Τα MD επιτρέπουν τη συμμετοχή των πελατών στη διαδικασία του NPD.

Σύμφωνα με τους Zhan et al 2018, τα MD επιτρέπουν στους πελάτες «να αγκαλιάσουν μέσω δοκιμής και σφάλματος καινοτόμα προϊόντα και να προτείνουν νέες ιδέες,» , αλλά «επιτρέπει στους πελάτες όχι μόνο να μοιράζονται τις απόψεις τους, αλλά να διαμορφώνουν τις ανάγκες τους , δοκιμάζοντας τα χαρακτηριστικά των νέων προϊόντων ».

1.2.4 Λήψη αποφάσεων

Τα MD διευκολύνουν τα ενδιαφερόμενα μέρη προσφέροντας μεγαλύτερη διαφάνεια και προβολή σε όλη τη FSC(εφοδιαστική αλυσίδα) με ενεργές πληροφορίες (Scuotto, 2017), μοτίβα για μεμονωμένη δράση, τα οποία δεν είναι πάντα διαθέσιμα. Οι αποφάσεις μπορούν να ληφθούν σωστά μέσω της ανάλυσης των MD αντί να βασίζονται στην εμπειρία των υπαλλήλων (Poletto, 2015).

Οι (McAfee, 2012) έδειξαν ότι «στο ένα τρίτο των κορυφαίων εταιρειών της βιομηχανίας η χρήση των βάσεων δεδομένων στη λήψη αποφάσεων ήταν, κατά μέσο όρο, 5% περισσότερο παραγωγική και 6% πιο κερδοφόρα από τους ανταγωνιστές τους».

1.2.5 Ασφάλεια των τροφίμων

Η ανάλυση των MD αναγνωρίζει την ποιότητα των τροφίμων και τα θέματα ασφάλειας κατά τα στάδια ανάπτυξης των προϊόντων. Για παράδειγμα, η παρακολούθηση και η ανίχνευση είναι υποχρεωτική στη βιομηχανία τροφίμων. Η χρήση μιας τεχνολογίας που βασίζεται σε αισθητήρες μπορεί να συλλέξει δεδομένα σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τα χαρακτηριστικά της τοποθεσίας ή του τροφίμου.

Όταν κάτι δεν πάει καλά, οι εταιρείες μπορούν γρήγορα να το εντοπίσουν, και να ανακαλέσουν το προϊόν. Ως εκ τούτου, η πρόωμη και αποτελεσματική εφαρμογή των MD αξιολογείται από τις επιχειρήσεις των τροφίμων για να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι και οι απώλειες (Infiniti Research, 2007) και να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα και η ποιότητα της διαδικασίας NPD.

1.3 Προκλήσεις μεγάλων δεδομένων στην ανάπτυξη νέων προϊόντων

Αν και υπάρχουν πολλά οφέλη από εφαρμογές των MD για τις επιχειρήσεις τροφίμων, υπάρχουν επίσης ποικίλα εμπόδια, τα οποία πρέπει να επιλυθούν.

1.3.1 Ασφάλεια

Μία από τις κρίσιμες προκλήσεις για το MD είναι η ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων των ατόμων που σχετίζονται με την υγεία τους, τα οικονομικά τους, την τοποθεσία, τις αγοραστικές συνήθειες και τις διαδικτυακές δράσεις (McNeely, C. Nahm, J., 2014). Υπάρχουν σοβαρές ανησυχίες για τα MD σχετικά με την φερεγγυότητα των επιχειρήσεων καθώς αυτά τα δεδομένα αποθηκεύονται στο cloud ή

στον τοπικό διακομιστή, είναι συχνά ευάλωτα σε παραβιάσεις ασφάλειας και κυβερνοεπιθέσεις (PwC, 2014).

Ένα από τα βασικά μέτρα στα ζητήματα ασφαλείας των MD είναι ότι οι εταιρείες συλλέγουν και επεξεργάζονται τεράστιο αριθμό πληροφοριών σχετικά με πελάτες και εργαζόμενους, εμπορικά μυστικά, πνευματική ιδιοκτησία και οικονομικές πληροφορίες. Καθώς οι εταιρείες στοχεύουν να αξιοποιήσουν αυτές τις πληροφορίες, συγκεντρώνονται όλο και περισσότερο πληροφορίες σε ένα μέρος (Tankard, 2012).

Στη συνέχεια, το σύστημα γίνεται στόχος από εισβολείς, που αποτελούν υψηλούς κινδύνους διαρροής πληροφοριών και να προκαλέσουν ζημιά στη φήμη των εταιρειών. Αυτό απαιτεί κατάλληλες, ελεγχόμενες και προστατευμένες λύσεις για τα MD.

1.3.2 Προστασία δικαιωμάτων

Δεδομένου ότι οι πληροφορίες που αφορούν τους χρήστες είναι στη διάθεση των παρόχων ψηφιακών υπηρεσιών δεν μπορεί να αποκλεισθεί ο κίνδυνος της εκμετάλλευσης των προσωπικών δεδομένων, των προτιμήσεων, ακόμη και των αδυναμιών των χρηστών, για εμπορικό ή πολιτικό όφελος.

Οι διαφημίσεις υψηλής στόχευσης είναι υπεύθυνες για πιθανή χειραγώγηση, λόγω της εκμετάλλευσης των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των καταναλωτών.

Οι αξιολογήσεις που βασίζονται σε αυτοματοποιημένη επεξεργασία μαζικών δεδομένων θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην κατηγοριοποίηση ατόμων ή ομάδων, κάτι που θα μπορούσε να προκαλέσει τον αποκλεισμό τους από διάφορες ευκαιρίες, αγαθά και υπηρεσίες όπως επαγγελματικές ευκαιρίες ή ιατρική κάλυψη.

1.3.3 Προσβασιμότητα και ομαδοποίηση δεδομένων

Το FSC αποτελείται από πολλές δράσεις. Αυτές μοιράζονται μεταξύ τους δεδομένα, αλλά ακόμα, η πλειονότητα αυτών είναι μεμονωμένες και δεν κοινοποιούν τα δεδομένα, καθώς υπάρχει φόβος να χάσουν τα κέρδη τους ή ευαίσθητες επιχειρηματικές πληροφορίες.

Μερικές φορές, τα δεδομένα αποθηκεύονται σε μορφές που δεν είναι συμβατές με άλλες εφαρμογές ή τεχνολογίες με αποτέλεσμα την έλλειψη ταυτοποίησης και την διευκόλυνση άλλων ζητημάτων, όπως μεταφορά ή συλλογή δεδομένων ([Κυβερνητικό Γραφείο Επιστημών, 2015](#)).

1.3.4 Αποθήκευση και μεταφορά δεδομένων

Λόγω της φύσης των MD ο όγκος των πληροφοριών είναι μεγάλος και περίπλοκος, δύσκολο να τον επεξεργαστείς χρησιμοποιώντας παραδοσιακές εφαρμογές διαχείρισης των δεδομένων (Leeflang, 2014).

Όσον αφορά το κόστος των δεδομένων, η παραγωγή είναι φθηνότερη από τη διαχείρισή της, δηλαδή την αποθήκευση, τη μεταφορά και την ανάλυσή τους. Τα δομημένα δεδομένα είναι εύκολο να αναλυθούν, αλλά δύσκολο να τα χειριστούν (Khan, 2014).

Δεδομένου ότι τα δεδομένα είναι μεγάλα, απαιτείται πολύς χρόνος για τη μετάδοση δεδομένων από το σημείο μιας συλλογής, στο σημείο επεξεργασίας (Kaisler, 2013). Έτσι, οι εταιρείες πρέπει να διερευνήσουν εάν θα μεταδώσουν μόνο κρίσιμα δεδομένα ή θα επενδύσουν σε μεθόδους ανάλυσης δεδομένων στο σημείο της συλλογής τους.

1.3.5 Δεξιότητες

Η έλλειψη δεξιοτήτων για την ανάλυση του τεράστιου όγκου MD και εξαγωγή σημαντικών πληροφοριών, οι οποίες θα μπορούσαν να προσθέσουν αξία στην επιχείρηση, είναι ένα άλλο απαιτητικό ζήτημα (Sivarajah, 2017).

Σύμφωνα με την έρευνα των (Leeflang, 2014), μόνο το 4% των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι έχουν τις απαιτούμενες δεξιότητες για την αποτελεσματική διαχείριση της επιχείρησής τους. Οι αναλυτές με υψηλή εξειδίκευση αποτελούν πλεονέκτημα για

τις εταιρείες. Ακόμη και με πολύ εξειδικευμένους αναλυτές, υπάρχει πιθανότητα αυτοί οι αναλυτές να μην έχουν επαρκή γνώση του NPD. Έτσι, οι εταιρείες πρέπει να επικεντρωθούν όχι μόνο στην εκπαίδευση αλλά και να συνεργαστούν στενά με σύμβουλους ή κατάλληλους συνεργάτες.

2. Τομείς που αξιοποιούν τα οφέλη των μεγάλων δεδομένων.

Τα μεγάλα δεδομένα είναι μεγάλες ποσότητες δεδομένων που παράγονται πολύ γρήγορα από μεγάλο αριθμό διαφορετικών πηγών. Τα δεδομένα μπορούν να συλλεχθούν είτε από ανθρώπους είτε από μηχανήματα, όπως αισθητήρες για το κλίμα, δορυφορικές εικόνες, ψηφιακές εικόνες και βίντεο, αρχεία συναλλαγών αγοράς, σήματα GPS κ.λπ. Καλύπτουν τους περισσότερους τομείς της ανθρώπινης ζωής, καθόλα τα στάδια και τις ασχολίες που περιλαμβάνει, από την παιδεία, την υγειονομική περίθαλψη έως τις μεταφορές και την ενέργεια.

Η αξία των δεδομένων στα διάφορα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας της εφοδιαστικής αλυσίδας βρίσκεται στο επίκεντρο της μελλοντικής γνώσης της οικονομίας. Η χρήση δεδομένων διευκολύνει πιο παραδοσιακούς τομείς όπως οι μεταφορές, η υγεία ή η μεταποίηση. Η επεξεργασία δεδομένων και η βέλτιστη ανάλυση, ειδικά των μεγάλων δεδομένων, θα επιτρέψουν:

- Την αναδιάρθρωση υπηρεσιών στις βιομηχανίες δημιουργώντας ένα ευρύ φάσμα καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών πληροφόρησης.
- Αύξηση της παραγωγικότητας όλων των τομέων της οικονομίας μέσω της επιχειρηματικής ευφυΐας.
- Να αντιμετωπιστούν ευκολότερα πολλές από τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι κοινωνίες.

Τα μεγάλα δεδομένα προσφέρουν σημαντικές ευκαιρίες σε διάφορους τομείς:

2.1 Βιομηχανία

Τα μεγάλα δεδομένα επιτρέπουν στις εταιρείες να καινοτομούν στο σχεδιασμό, στην παραγωγή, στη διοίκηση και εμπορία, είτε με την ανάπτυξη και προώθηση νέων

προϊόντων, είτε με βελτιωμένη σύνθεση των ήδη παραγόμενων προϊόντων, είτε με βελτιωμένη προώθηση (συσκευασία, logistics, κ.α .)

Τα μεγάλα δεδομένα μπορούν επίσης να βελτιώσουν την παραγωγικότητα και να μειώσουν το κόστος έξυπνα, για παράδειγμα αξιοποιώντας τις ήδη υπάρχουσες πληροφορίες που δίνουν τη δυνατότητα πρόβλεψης των πωλήσεων ή επενδύοντας στον εξοπλισμό των εργοστασίων.

2.2 Περιβάλλον

Τα δορυφορικά δεδομένα μπορούν να βελτιώσουν την έρευνα και να βοηθήσουν την οικολογική πολιτική κάθε κράτους, μειώνοντας τις εκπομπές των αερίων και τα απόβλητα, αξιοποιώντας πράσινες λύσεις για την υιοθέτηση ενός μοντέλου φιλικού προς το περιβάλλον. Συμβάλλουν στην πρόληψη και την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών όπως είναι οι πυρκαγιές, οι πλημμύρες, οι σεισμοί κ.α.

2.3 Υγεία

Η ανάλυση μεγάλων συνόλων κλινικών δεδομένων, όπως για παράδειγμα τα ανώνυμα μητρώα υγείας ή τα δεδομένα που εισάγονται σε εφαρμογές από τους ίδιους τους ασθενείς, μπορούν να επιτρέψουν την καλύτερη διάγνωση, θεραπεία και ανάπτυξη φαρμάκων, με μειωμένο κόστος. Μπορούν να δώσουν πληροφορίες για την υγειονομική κατάσταση μιας χώρας και ποιες είναι οι αιτίες που επιβαρύνουν το σύστημα υγείας με σκοπό την εξυγίανσή τους.

2.4 Γεωργία

Οι αγρότες μπορούν να χρησιμοποιούν δεδομένα που προέρχονται από δορυφόρους και αισθητήρες για την καλύτερη χρήση των φυσικών πόρων όπως το νερό ή ο ήλιος και να προσαρμόζουν τις καλλιέργειες τους στις μεταβαλλόμενες συνθήκες, να βελτιστοποιούν τις παραγωγές τους και να οργανώνουν καλύτερα τις εκμεταλλεύσεις τους με τις δυνατότητες που τους παρέχουν τα μεγάλα δεδομένα .

2.5 Δημόσιος τομέας

Τα δεδομένα και οι αναλύσεις προηγμένου επιπέδου μπορούν να αυξήσουν την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των δημόσιων υπηρεσιών, να

προσφέρουν εξατομικευμένες υπηρεσίες σε κάθε πολίτη και να ενισχύσουν τη διαφάνεια.

2.6 Μεταφορές

Τα μεγάλα δεδομένα που συλλέγονται από τα συστήματα πλοήγησης GPS και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να συμβάλουν στη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η καλύτερη ρύθμιση των κυκλοφοριακών ροών συμβάλλει επίσης στην εξοικονόμηση χρόνου και καυσίμων και στη μείωση των εκπομπών CO₂.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προβλέπει ότι ο συνολικός όγκος δεδομένων παγκοσμίως θα αυξηθεί κατά 530% έως το 2025 σε σύγκριση με το 2018.(εικόνα 3)

Τα δεδομένα αποτελούν μια σημαντική πτυχή του ψηφιακού μετασχηματισμού της ΕΕ. Η τεχνητή νοημοσύνη, που αποτελεί προτεραιότητα της ΕΕ, στηρίζεται στην επεξεργασία δεδομένων και η ανάπτυξή της εξαρτάται από τον τρόπο διαχείρισης των δεδομένων στην Ευρώπη. Τα δεδομένα αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι των ψηφιακών υπηρεσιών που διαμορφώνουν την καθημερινή ζωή και την οικονομία. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο παρουσίασε ειδική νομοθεσία για τα δεδομένα ώστε να διασφαλίσει ότι οι πολίτες, οι επιχειρήσεις, θα επωφεληθούν από μια αποτελεσματική στρατηγική δεδομένων. (Προδρομική Γερασιμούλα, 2017).

3. Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τα Μεγάλα Δεδομένα – Νομοθεσία.

Ο νέος Κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) για την **Γενική Προστασία Δεδομένων (General Data Protection Regulation)** (GDPR – 2016/679) αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες αλλαγές στη νομοθεσία περί προστασίας των δεδομένων της τελευταίας εικοσαετίας και έχει άμεση εφαρμογή σε όλα τα Κράτη-Μέλη από 25/05/2018 χωρίς την προϋπόθεση κρατικής νομοθεσίας. Αντικαθιστά την προηγούμενη Νομοθεσία «Οδηγία 95/46/ΕΚ», που είχε ενσωματωθεί στην Ελληνική Νομοθεσία με το Ν. 2472/1997 και θα επιβάλλονται πρόστιμα σε όσους δεν τον έχουν εφαρμόσει.

Ο **Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων** της ΕΕ στοχεύει στη διεύρυνση της προστασίας των δεδομένων στην εποχή των **big data** και του **cloud computing**, εξασφαλίζοντας ότι η προστασία των δεδομένων αποτελεί θεμελιώδες βασικό δικαίωμα, το οποίο θα ρυθμίζεται με συνέπεια σε όλη την Ευρώπη. Στόχος του είναι να διευκολύνει τη ροή δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα σε όλα τα 28 κράτη μέλη της ΕΕ ενδυναμώνοντας παράλληλα τα θεμελιώδη δικαιώματα και τις ελευθερίες των φυσικών προσώπων καθώς και το νομικό πλαίσιο σε όλα τα κράτη – μέλη.

Ο **Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων** εφαρμόζεται σε όλους τους φορείς (ιδιωτικές και δημόσιες επιχειρήσεις, κρατικές αρχές, συλλόγους, Ξενοδοχεία, ηλεκτρονικά καταστήματα κ.λπ.), οι οποίοι διαχειρίζονται, επεξεργάζονται, αποθηκεύουν και διακινούν δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, είτε έχουν έδρα και δραστηριότητα σε χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είτε όχι, εφόσον τα δεδομένα αφορούν Ευρωπαίους πολίτες ή σχετίζονται με οποιουδήποτε είδους υπηρεσίες και αγαθά προς Ευρωπαίους πολίτες.

3.1 Νομοθεσία

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τον Μάιο του 2019 εξέδωσε, για την αυξημένη ασφάλεια δικαίου πρακτικές κατευθυντήριες γραμμές απευθυνόμενες στις επιχειρήσεις σχετικά με τον τρόπο επεξεργασίας μεικτών συνόλων δεδομένων.

Την έκδοση της οδηγίας 2003/98/ΕΚ για την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημόσιου τομέα. Οδηγία (ΕΕ) 2019/1024, με την οποία καταργείται η οδηγία 2003/98/ΕΚ όπως αναθεωρήθηκε από την οδηγία 2013/37/ΕΕ.

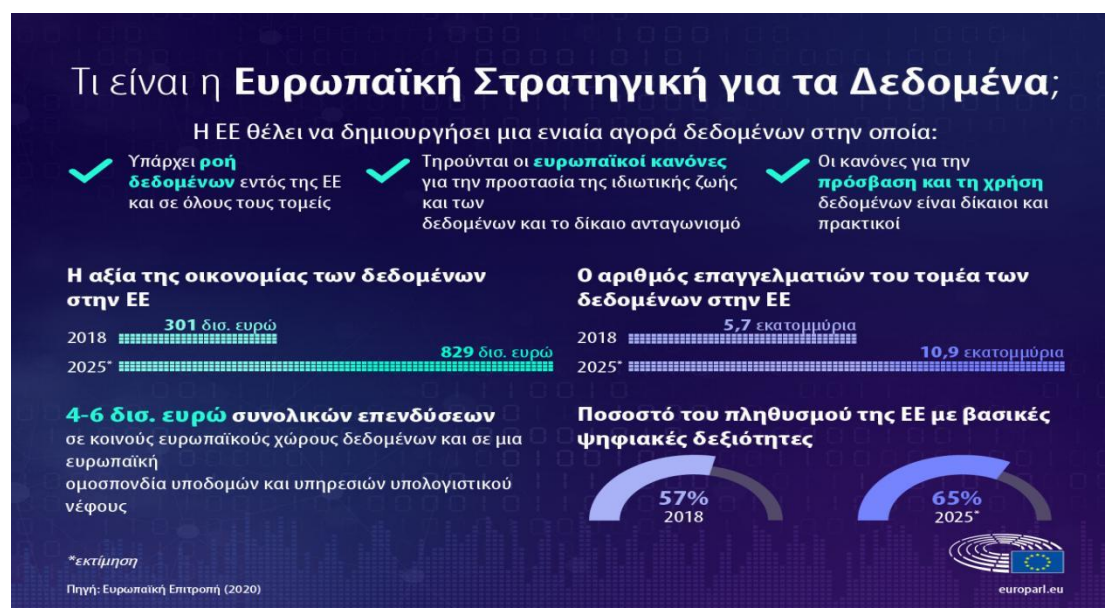
Η χρήση δεδομένων για σκοπούς επιβολής του νόμου δεν εμπίπτει στο πεδίο των εργασιών για την κοινοχρησία B2G. Κάθε δράση στον συγκεκριμένο τομέα θα πρέπει να συνάδει με τη νομοθεσία για την προστασία δεδομένων και της ιδιωτικής ζωής.

IDC2019.Κανονισμός (ΕΕ) 2019/881 — Ευρωπαϊκή πράξη για την κυβερνοασφάλεια
Φινλανδική αρχή αδειών χρήσης δεδομένων υγείας και κοινωνικών δεδομένων (<https://findata.fi/en/>) κόμβος δεδομένων υγείας της Γαλλίας (<https://www.health-data-hub.fr/>) γερμανικό κέντρο δεδομένων έρευνας τις αρχές δεδομένων FAIR.

Δικαιώματα πρόσβασης σε δεδομένα θα πρέπει να αφορούν αποκλειστικά συγκεκριμένο τομέα και να χορηγούνται, μόνον εφόσον εντοπίζεται/μπορεί να προβλεφθεί ανεπάρκεια της αγοράς στον εν λόγω τομέα, η οποία δεν μπορεί να διευθετηθεί από το δίκαιο του ανταγωνισμού.

Το πεδίο των δικαιωμάτων πρόσβασης σε δεδομένα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα έννομα συμφέροντα του κατόχου των δεδομένων και να τηρεί το νομικό πλαίσιο (<https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>)

Η προσέγγιση βασίζεται στον κανονισμό (ΕΕ) 2018/1807 για την ελεύθερη ροή των δεδομένων (<https://data.europa.eu/euodp/el/data/>.)



Εικόνα 3: Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τα δεδομένα

Πηγή:(<https://ec.europa.eu>)

3.2 Οι προκλήσεις των μεγάλων δεδομένων

Η αδυναμία της ΕΕ να εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες που παρέχει η συλλογή και επεξεργασία μεγάλων δεδομένων εμποδίζει τη βέλτιστη εφαρμογή σημαντικών προγραμμάτων της ΕΕ, όπως η Πράσινη Συμφωνία (περιβαλλοντικές και κλιματικές προκλήσεις, κλιματική ουδετερότητα έως το 2050) αλλά και για τους καταναλωτές, τις επιχειρήσεις και την οικονομία (<https://ec.europa.eu>).

Δεδομένου ότι οι πάροχοι ψηφιακών υπηρεσιών διαθέτουν περισσότερες πληροφορίες για τους χρήστες από ό,τι το αντίστροφο, δεν μπορεί να αποκλειστεί ο κίνδυνος εισβολής στην ιδιωτική ζωή και των προσωπικών δεδομένων.

Οι διαφημίσεις υψηλής στόχευσης στα πλαίσια του marketing και της προώθησης τους υποκρύπτει πιθανή χειραγώγηση, εκμετάλλευση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των καταναλωτών και εξαπάτηση.

Οι πληροφορίες των μεγάλων δεδομένων πρέπει να μετακινηθούν, να αποθηκευθούν, να υποβληθούν σε επεξεργασία από αξιόπιστες και πλήρως καταρτισμένες υπηρεσίες προς αποφυγή υποκλοπής. (<https://ec.europa.eu>)

4.Υγείο - προστατευτικά Προϊόντα

Πρωταρχικός ρόλος της διατροφής είναι να παρέχει επαρκή θρεπτικά συστατικά για να καλύψει τις διατροφικές ανάγκες ενός ατόμου. Υπάρχουν σήμερα αρκετές μελέτες και έρευνες με επιστημονικά στοιχεία που αποδεικνύουν την υπόθεση ότι ορισμένα τρόφιμα ή και συστατικά τροφίμων έχουν ευεργετικές δράσεις πέρα από την παροχή των βασικών θρεπτικών συστατικών.

Σήμερα η επιστήμη της διατροφής έχει προχωρήσει από τις κλασικές έννοιες για τις διατροφικές ανεπάρκειες και τις βασικές διαιτητικές αρχές στην έννοια της «θετικής» ή «βέλτιστης» διατροφής (<http://fonimess.blogspot.com>)

Το ερευνητικό ενδιαφέρον έχει μετατοπιστεί περισσότερο στην ταυτοποίηση βιολογικά ενεργών συστατικών σε τρόφιμα που έχουν τη δυνατότητα να βελτιστοποιήσουν τη σωματική και πνευματική ευεξία και τη φυσιολογική ανάπτυξη. Πολλά παραδοσιακά προϊόντα τροφίμων όπως φρούτα, λαχανικά, σόγια, δημητριακά ολικής αλέσεως και το γάλα έχουν βρεθεί να περιέχουν συστατικά με ισχυρισμούς υγείας. Εκτός από αυτά τα τρόφιμα, τα καινοτόμα τρόφιμα που αναπτύσσονται

αποβλέπουν στο «να ενισχύσουν ή να ενσωματώσουν» σε αυτά τα ευεργετικά συστατικά για την υγεία με φυσιολογικές δράσεις.(Ζακυνθινός, Βαρζάκας 2016)

4.1 Λειτουργικά Τρόφιμα

Ο ορισμός «λειτουργικό τρόφιμο» εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην Ιαπωνία το 1984. Η ιαπωνική κυβέρνηση όρισε μια νέα κατηγορία προϊόντων, το Food for Specific Health Uses (FOSHU), ως «τρόφιμο που περιέχει συστατικά με λειτουργίες για την υγεία και ο ισχυρισμός έχει επίσημα εγκριθεί για τις φυσιολογικές του επιδράσεις στον ανθρώπινο σώμα». Την Ιαπωνία ακολούθησαν οι Ηνωμένες Πολιτείες που στη δεκαετία του '90 ανέπτυξαν τον πρώτο κανονισμό ισχυρισμών υγείας, αλλά χωρίς να παρέχουν έναν επίσημο ορισμό των λειτουργικών τροφίμων (Martirosyan και Singh, 2015). Η Ε.Ε εισήγαγε κανονισμό σχετικά με τους ισχυρισμούς διατροφής και υγείας (Καν. (ΕΕ) αρ. 1924/2006) χωρίς να αναφερθεί επίσημος ορισμός μέχρι και σήμερα.

Το ερευνητικό ενδιαφέρον για τα λειτουργικά τρόφιμα γνώρισε ραγδαία ανάπτυξη τον 21ο αιώνα, με το παγκόσμιο αυξανόμενο ενδιαφέρον να επηρεάζει θετικά την αγορά, το μέγεθος της οποίας εκτιμήθηκε σε 162 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ το 2018 και προβλέπεται να φτάσει τα 280 δισεκατομμύρια USD έως το 2025 με ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης περίπου 8% (Grand View Research, 2019).

Έχουν γίνει διάφορες προσπάθειες για να προταθεί ένας κοινά αποδεκτός ορισμός. Η τελευταία πρόταση ήταν αυτή που παρουσιάστηκε από το Functional Food Center (FFC) το 2018 περιγράφοντας τα λειτουργικά τρόφιμα ως «φυσικά ή επεξεργασμένα τρόφιμα που περιέχουν βιολογικά δραστικές ενώσεις που σε καθορισμένες, αποτελεσματικές και μη τοξικές ποσότητες, παρέχουν ένα κλινικά αποδεδειγμένο και τεκμηριωμένο όφελος για την υγεία χρησιμοποιώντας συγκεκριμένους βιοδείκτες για την πρόληψη, διαχείριση ή θεραπεία μιας χρόνιας νόσου ή των συμπτωμάτων της.» (J. Gur, et al 2018).

Με βάση αυτόν τον ορισμό, ένα συμβατικό προϊόν («φυσικά ή επεξεργασμένα τρόφιμα») περιέχει συστατικά που επηρεάζουν θετικά την υγεία θα πρέπει να θεωρείται ως λειτουργικό τρόφιμο. Ωστόσο, ένας τέτοιος ορισμός δεν είναι πλήρως αποδεκτός, καθώς άλλοι συγγραφείς απέκλεισαν από τα λειτουργικά τρόφιμα εκείνα τα προϊόντα που περιέχουν φυσικά βιοδραστικές ενώσεις.

Συγκεκριμένα, δήλωσαν ότι τα τρόφιμα μπορούν να οριστούν ως λειτουργικά μόνο εάν ανήκουν στις ακόλουθες κατηγορίες:

- προϊόντα εμπλουτισμένα με συστατικά που έχουν θετική επίδραση στην υγεία.
- προϊόντα απαλλαγμένα από αντιθρεπτικές ενώσεις.
- πρώτες ύλες βελτιωμένες/ενισχυμένες/εκκαθαρισμένες με εναλλαγή των γεωργικών πρακτικών (δηλαδή διατροφή ζώων και εκτροφή λαχανικών) ή μετασυλλεκτικές επεξεργασίες (φρούτα και λαχανικά).
- νέα τρόφιμα με βελτιωμένα οφέλη για την υγεία.

Στην πραγματικότητα, η απουσία ενός συμφωνημένου ορισμού επιφέρει την έλλειψη ειδικού νομοθετικού πλαισίου στην Ευρώπη.

Στις βιομηχανικές χώρες, λόγω του αυξανόμενου ιατρικού κόστους και της αυξημένης διάρκειας ζωής, οι διατροφικές συστάσεις που διατυπώθηκαν από επαγγελματίες υγείας έχουν οδηγήσει τη βιομηχανία τροφίμων να παρέχει προϊόντα που βοηθούν τους καταναλωτές να ευθυγραμμιστούν με αυτές τις συστάσεις (Kaur & Das, 2011).

Λαμβάνοντας υπόψη τις πιο συχνές χρόνιες ασθένειες που σχετίζονται με την υγεία (π.χ. παχυσαρκία, καρδιαγγειακή νόσο και διαβήτης), δύο είναι οι κύριοι στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν μέσω του σχεδιασμού των τροφίμων, δηλαδή η μείωση της ενεργειακής πρόσληψης και η εισαγωγή τροφίμων με υγιεινές ιδιότητες.

Από την άλλη πλευρά, η εισαγωγή τροφίμων με υγιεινές ιδιότητες συνεπάγεται την παροχή μικροθρεπτικών συστατικών που παίζουν ενεργό ρόλο στην πρόληψη και τη διαχείριση χρόνιων ασθενειών που σχετίζονται με τη διατροφή.

Αυτοί οι στόχοι μπορούν να συγκεντρωθούν μέσω διαφορετικών τακτικών, συμπεριλαμβανομένων απλών διατροφικών προσεγγίσεων, καθώς και τεχνολογικών παρεμβάσεων, που προορίζονται ως σύνθεση ή επεξεργασία (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Εφαρμογή τακτικών για την επίτευξη στόχων

ΣΤΟΧΟΙ	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	ΤΑΚΤΙΚΗ
Μείωση της ενέργειας εισαγωγής	φθίνουσα πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών	Η χρήση χαμηλής ενεργειακής τροφής φυσικά
	Επιβράδυνση της πέψης μακροθρεπτικών συστατικών	Μείωση των μερίδων των συμβατικών τροφίμων
	Αύξηση του αισθήματος κορεσμού	Σύνθεση τροφίμων χαμηλής ενέργειας
Παρουσίαση τροφίμων με υγιείς ιδιότητες	Ενισχύοντας την πρόσληψη και απορρόφηση των μικροθρεπτικών συστατικών	Σχεδιασμός τροφίμων για επιβράδυνση της πέψης
		Χρήση φυσικών τροφίμων με τη παροχή βιοδραστικών ενώσεων
		Σύνθεση τροφών ενισχυμένα με βιοενεργή δράση

Πηγή: (Re-thinking functional food development through a holistic approach, , 2021)

Από τεχνολογική άποψη, το πρώτο βήμα για την παροχή οφελών για την υγεία μέσω των τροφίμων είναι η τροποποίηση της σύνθεσής τους με εξατομικευμένο τρόπο. Μπορούν να εφαρμοστούν διαφορετικές τακτικές για την υλοποίηση των στόχων που αναφέρονται στον Πίνακα 1.

Ειδικότερα, η αφαίρεση/αντικατάσταση ορισμένων συστατικών ή η προσθήκη βιοδραστικών ενώσεων σε ένα τρόφιμο , παρέχει:

- **ελαφριά τρόφιμα**, στα οποία μειώνεται η συγκέντρωση ενός ανεπιθύμητου συστατικού (π.χ. «χαμηλά λιπαρά», «χαμηλά σάκχαρα») και προέρχεται από την αύξηση του μη θερμιδικού κλάσματος ή την αφαίρεση (και την αντικατάσταση) ανεπιθύμητων συστατικών (McNeely, C. Hahm, J., 2014).

- **εμπλουτισμένα ή ενισχυμένα τρόφιμα**, στα οποία έχει προστεθεί μια βιοδραστική ένωση (π.χ. πρεβιοτικά και προβιοτικά, βιταμίνες A, D, B12 και ασβέστιο σε φυτικούς χυμούς) ή έχει αυξηθεί η παρουσία τους (π.χ. διαιτητικές ίνες σε προϊόντα αρτοποιίας, βιταμίνες σε χυμούς φρούτων). Αυτά

μπορούν να ληφθούν με την ενίσχυση της παροχής φυσικώς παρόντων βιοδραστικών ενώσεων, με την προσθήκη τους στο προϊόν ή με την πρόκληση σχηματισμού τους κατά την επεξεργασία (McClements, 2009).

- **ενισχυμένα τρόφιμα**, στα οποία η περιεκτικότητα μιας βιοδραστικής ένωσης έχει βελτιωθεί με συγκεκριμένες γεωργικές πρακτικές (π.χ. σελήνιο στις πατάτες), γενετικές (π.χ. βιταμίνη Α στο ρύζι) και εκτροφής (π.χ. ω-3 στα αυγά).

Όσον αφορά την αφαίρεση/αντικατάσταση συστατικών, ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα αφορά την υπερβολική κατανάλωση ζάχαρης, η οποία συνδέεται αρνητικά με πολλά αποτελέσματα για την υγεία.

Αρκετά συστατικά είναι επί του παρόντος διαθέσιμα και εφαρμόζονται στη βιομηχανία τροφίμων για να ξεπεραστεί αυτό το πρόβλημα, όπως υδατάνθρακες χαμηλών θερμίδων (π.χ. ολιγοφρουκτόζη, μαλτοδεξτρίνη και πολυδεξτρόζη), μη θρεπτικά γλυκαντικά (π.χ. ακεσουλφάμη-K, σουκραλόζη, ασπαρτάμη) καθώς και ο συνδυασμός τους (X. Luo, Arcot, , Gill, J.C.Y. , & Rangan, 2019).

Η επιτυχής παράδοση ενός νέου αναπτυγμένου λειτουργικού τροφίμου στην αγορά επηρεάζεται όχι μόνο από το αναφερόμενο όφελος για την υγεία αλλά εξαρτάται αυστηρά από πολλούς άλλους παράγοντες, εκτός από τους τυπικούς δείκτες ποιότητας (π.χ. γεύση, ευκολία, τιμή) (Kaur & Das, 2011).

Η στρατηγική μιας αποτελεσματικής επικοινωνίας θα πρέπει να λάβει υπόψη πολλούς καθοριστικούς παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση αποδοχής ή απόρριψης ενός νέου τροφίμου. (S. Giordano M. C., 2018).

Αυτά περιλαμβάνουν όχι μόνο τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, αλλά κυρίως τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά.

Τα χαρακτηριστικά του προϊόντος αντιπροσωπεύουν πρωταρχικούς παράγοντες που οδηγούν σε αποφάσεις κατανάλωσης και μπορούν να διακριθούν σε εγγενείς, π.χ. παρουσία ενώσεων που προάγουν την υγεία, και εξωτερικά χαρακτηριστικά, π.χ. συσκευασίας, επωνυμίας, ετικέτας (Bimbo B. N., 2017).

Καθώς η ανάπτυξη προϊόντων επικεντρώνεται κυρίως στα εγγενή, μπορεί να προκύψει αναντιστοιχία μεταξύ των λειτουργικών χαρακτηριστικών των τροφίμων και των προσδοκιών των καταναλωτών (Van Kleef, et al 2005) επιφέροντας υψηλό κίνδυνο αποτυχίας του προϊόντος (Έρευνα και Αγορές, 2015).

Στην πραγματικότητα, επίσης τα εξωτερικά χαρακτηριστικά, μεταξύ των οποίων οι πληροφορίες στις ετικέτες, και ιδιαίτερα οι ισχυρισμοί διατροφής και υγείας,

μπορεί να συμβάλλουν ουσιαστικά στην επιτυχία των νέων λειτουργικών τροφίμων (Siegrist Stampfli Kastenholtz, 2008). Ωστόσο, συχνά διατυπώνονται με περίπλοκους όρους, και είναι λιγότερο αποτελεσματικοί, καθώς οι καταναλωτές δεν μπορούν να αναγνωρίσουν τα οφέλη ούτε τη σημασία τους (Siegrist Stampfli Kastenholtz, 2008).

Τα ατομικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν μια άλλη ομάδα πρωταρχικών παραγόντων που οδηγούν στην πρόθεση κατανάλωσης. Αυτά αντιπροσωπεύονται όχι μόνο από δημογραφικά χαρακτηριστικά, όπως το φύλο και την ηλικία, αλλά τα λειτουργικά τρόφιμα περιλαμβάνουν τη γνώση για τη σχέση υγείας-διατροφής και το ενδιαφέρον για τη διατήρηση μιας κατάστασης υγείας. Από αυτή την άποψη, μόνο ένα τμήμα του στοχευόμενου καταναλωτή γνωρίζει τα οφέλη που σχετίζονται με την υγεία, κάνοντας τις απαραίτητες περαιτέρω προσπάθειες για να προσεγγίσει και τους άλλους καταναλωτές (Giordano et al., 2018).

Οι ψυχολογικοί παράγοντες πρέπει επίσης να περιλαμβάνονται μεταξύ των ατομικών χαρακτηριστικών. Στην πραγματικότητα, η πρόθεση κατανάλωσης βασίζεται σε δύο συνυπάρχουσες και αντίθετες τάσεις: την περιέργεια για την καινοτομία, που ονομάζεται νεοφιλία, και τη σύνεση προς νέα και δυνητικά επικίνδυνα προϊόντα, δηλαδή τη νεοφοβία (Fischler, 1988).

Η επικοινωνία θα πρέπει επομένως να βρει τη βέλτιστη στρατηγική για την πρόκληση περιέργειας αποτρέποντας ταυτόχρονα τον φόβο (Giordano et al., 2018), παρακολουθώντας όχι μόνο τις ορθολογικές πτυχές, αλλά και τη συναισθηματική προοπτική. Η ώθηση της πρόθεσης κατανάλωσης γίνεται ακόμη πιο περίπλοκη όταν οι πρωταρχικοί παράγοντες πρέπει να αντιστοιχιστούν με τους δευτερεύοντες. Αυτά περιλαμβάνουν την αντίληψη κινδύνου, τους υποκειμενικούς κανόνες και την ισορροπία κόστους/οφέλους.

Η βαθιά γνώση των παραγόντων που καθορίζουν την απόφαση κατανάλωσης είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχή προώθηση της ανάπτυξης νέων προϊόντων. Για το σκοπό αυτό, η έρευνα των καταναλωτών πρέπει να εφαρμοστεί μέσω διαφορετικών εργαλείων (Van Kleef, 2005). Αυτές περιλαμβάνουν ποιοτικές μεθόδους (π.χ. ομάδα εστίασης), οι οποίες υποδεικνύονται κατά τον ορισμό των ετικετοποιημένων πληροφοριών, και ποσοτικές (π.χ. συνδυασμένη ανάλυση), κατάλληλες για τη δοκιμή της αποτελεσματικότητας των ισχυρισμών (Van Kleef, 2005).

Σύμφωνα με ορισμένους συγγραφείς (Bimbo B. N., 2017), (Van Kleef, 2005), οι καταναλωτές προτιμούν συγκεκριμένους ισχυρισμούς υγείας, που αφορούν την

πρόληψη ή τη μείωση του κινδύνου μιας ασθένειας (π.χ. καρδιακή ανεπάρκεια) περισσότερο από τους γενικούς διατροφικούς ισχυρισμούς που ασχολούνται με ευημερία (π.χ. τόνωση ενέργειας). Αντίθετα, ο Schnettler (2019) διαπίστωσε ότι οι καταναλωτές ενδιαφέρονται περισσότερο για τη γενική διατροφική επισήμανση (π.χ. πηγή φυτικών ινών).

Τα αντιφατικά αποτελέσματα μπορεί να εξαρτώνται από τα διαφορετικά πρότυπα αποφάσεων που εφαρμόζονται σε διαφορετικές κατηγορίες προϊόντων (Bimbo, Bonanno, Nocella, & Viscecchia, 2017), υποδηλώνοντας την ανάγκη για μια εξατομικευμένη αξιολόγηση του προϊόντος. Αυτό θα παρείχε ένα ουσιαστικό εργαλείο για την εφαρμογή μιας προσέγγισης στην καινοτομία που δεν βασίζεται μόνο στο προϊόν αλλά προσανατολίζεται στον καταναλωτή (Van Kleef, et al 2005).

Όπως και άλλα συστήματα καινοτομίας, η ανάπτυξη λειτουργικών τροφίμων είναι μια μη γραμμική διαδικασία πολλαπλών παραγόντων (Freeman, 1987). Περιλαμβάνει πολλούς ενδιαφερόμενους, συμπεριλαμβανομένων τεχνολόγων τροφίμων, διατροφολόγων, κλινικών γιατρών, ειδικών μάρκετινγκ, καθώς και καταναλωτών, με διαφορετικά ενδιαφέροντα, προοπτικές και δεξιότητες που δύσκολα μπορούν να συγκριθούν. Μια προσπάθεια παροχής ενός πολυεπιστημονικού εργαλείου για το σχεδιασμό τροφίμων παρουσιάστηκε από τους (Sivarajah, 2017) και Sijtsema, Fogliano και Hageman (2020), το “Circular Food Design”.

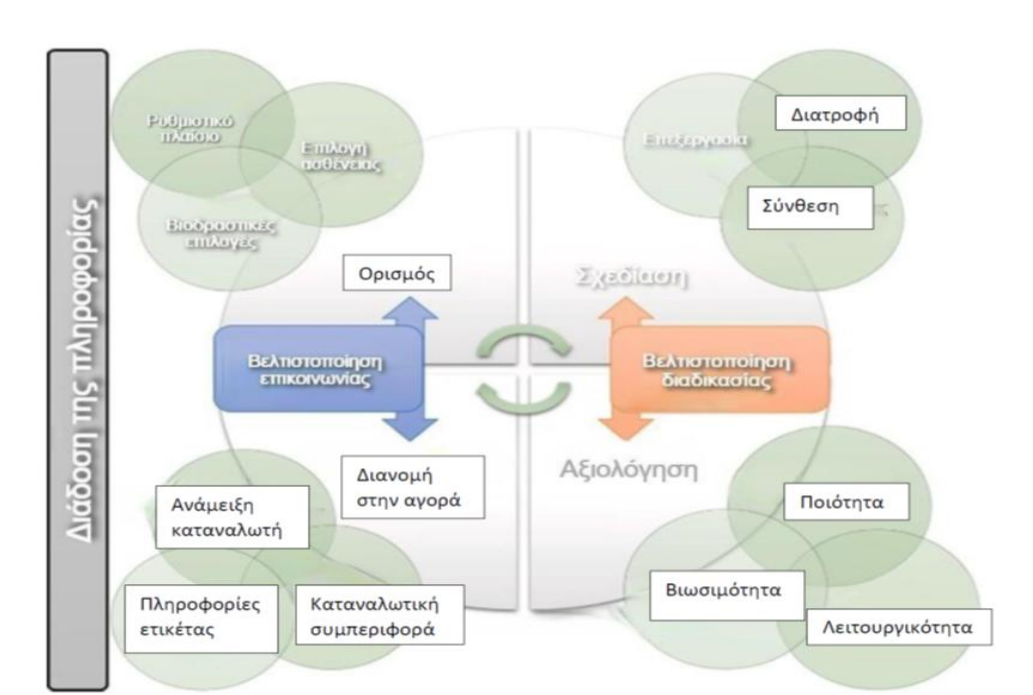
Μια τέτοια προσέγγιση εστιάζεται ιδιαίτερα στον καταναλωτή, επισημαίνοντας τη σημασία της συμμετοχής του/του σε όλα τα στάδια του σχεδιασμού των τροφίμων, από τον προσδιορισμό της ευκαιρίας έως την παράδοση στην αγορά.

Εκτός από τους καταναλωτές, και οι άλλοι παράγοντες που συμμετέχουν στη λειτουργική ανάπτυξη τροφίμων θα πρέπει να συμμετέχουν άμεσα ή έμμεσα σε όλα τα απαιτούμενα βήματα. Ωστόσο, η συγχώνευση όλων αυτών των διαφορετικών απόψεων αντιπροσωπεύει πιθανώς το πιο δύσκολο έργο για αυτούς που ασχολούνται με την ανάπτυξη των λειτουργικών τροφίμων (Moors, 2012).

Ένα ολοκληρωμένο αποτέλεσμα είναι απαραίτητο για την επιτυχή παράδοση ενός νέου λειτουργικού τροφίμου στην αγορά. Αυτή η αρχή ουσιαστικά θέτει τα θεμέλια για την κυκλική και επαναληπτική προσέγγιση που προτείνεται εδώ ως «Λειτουργικός Κύκλος Ανάπτυξης Τροφίμων», και αποτελείται από διαδοχικά και αλληλένδετα βήματα. (Εικόνα 3).

Το πρώτο βήμα είναι να βρεθεί ο **στόχος**, η ομάδα των καταναλωτών και οι απαιτήσεις τους, δίνοντας προσοχή στις αντιλήψεις, τα εμπόδια, τις ανάγκες και τις επιθυμίες τους.

Μόλις γίνει γνωστός ο στόχος, είναι δυνατή η διαχείριση του δεύτερου βήματος, ο **λειτουργικός σχεδιασμός τροφίμων**. Αυτό αντιπροσωπεύει τον τεχνολογικό πυρήνα της ανάπτυξης λειτουργικών τροφίμων και απαιτεί την επιλογή της καταλληλότερης παρέμβασης, συμπεριλαμβανομένων των διατροφικών προσεγγίσεων, καθώς και της επεξεργασίας και της σύνθεσης. Οι τεχνολόγοι τροφίμων διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στον λειτουργικό σχεδιασμό τροφίμων λόγω των τεχνικών τους δεξιοτήτων, δηλαδή της γνώσης των τροφίμων και των τεχνολογικών παρεμβάσεων (Bigliardi & Galati, 2013; Granato, Nunes, & Barba, 2017). Κατά τον σχεδιασμό λειτουργικών τροφίμων, όχι μόνο η στοχευμένη ασθένεια αλλά και η στοχευμένη ομάδα καταναλωτών και οι απαιτήσεις της, συμπεριλαμβανομένων των αισθητηριακών αλλά και των συνηθειών και προτιμήσεων, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την ανάπτυξη επιτυχημένων προϊόντων (Sijtsema et al., 2020).



Εικόνα 4 :Λειτουργικός Κύκλος Ανάπτυξης Τροφίμων

Πηγή:(*Re-thinking functional food development through a holistic approach*)

Το τρίτο βήμα, είναι η **αξιολόγηση**, κρίσιμο για την αξιολόγηση είναι η αποτελεσματικότητα των τεχνολογικών παρεμβάσεων ως προς τη λειτουργικότητα, διασφαλίζοντας παράλληλα την εκπλήρωση των ποιοτικών απαιτήσεων, οι οποίες αξιολογούνται από τον τεχνολόγο τροφίμων.

Πράγματι, ο σχεδιασμός του προϊόντος που πραγματοποιείται από τεχνολόγους τροφίμων και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας, που βασίζεται στη δραστηριότητα διατροφολόγων και κλινικών γιατρών, αντιπροσωπεύουν τα βασικά τεχνολογικά βήματα στη λειτουργική ανάπτυξη των τροφίμων.

Ο ειδικός του μάρκετινγκ συλλέγει πληροφορίες σχετικά με τη στάση των καταναλωτών και την αποδοχή τους έναντι των λειτουργικών τροφίμων μέσω ερευνών μάρκετινγκ για τη **διάθεση του προϊόντος στην αγορά**.

Θα πρέπει να συγχωνευθούν αυτές οι πληροφορίες με κοινωνικές και πολιτιστικές πτυχές μέσω μιας ανθρωπολογικής προσέγγισης, με ιδιαίτερη προσοχή στη νεοφιλία και τη νεοφοβία τροφίμων (Van Kleef, et al 2005). Αν και κατά τη διάρκεια αυτού του βήματος οι καταναλωτές αντιπροσωπεύουν κυρίως το θέμα της παρατήρησης, οι στρατηγικές επικοινωνίας θα πρέπει να βελτιστοποιηθούν και εκτός από την ολοκλήρωση της ρύθμισης των αξιώσεων (I. Siró, et al 2008), θα πρέπει να βοηθήσουν στη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τις καταναλωτικές ανάγκες. (Εικόνα 4)

Είναι ένας επαναληπτικός κύκλος, οι εισροές των καταναλωτών (δηλαδή οι απαιτήσεις) οδηγούν τις εκροές των καταναλωτών (δηλαδή, τη στάση). Με άλλα λόγια, οι απαιτήσεις των καταναλωτών που λαμβάνονται υπόψη κατά τον ορισμό και τον σχεδιασμό συνάγονται από την παραγωγή της παράδοσης στην αγορά, δηλ. την καταναλωτική στάση.

Πράγματι, επειδή η κατανάλωση λειτουργικών τροφίμων συνδέεται με οφέλη που σχετίζονται με την υγεία, επίσης οι κλινικοί γιατροί, μαζί με τους διατροφολόγους, είναι βασικοί παράγοντες που ασχολούνται με τους καταναλωτές (B. Bigliardi, F. Galati, 2013). Εκτός από τον καθορισμό των διατροφικών αναγκών, θα πρέπει να περιγράφουν με σαφήνεια στους καταναλωτές τα οφέλη που προκύπτουν από την κατανάλωση λειτουργικών τροφίμων, οδηγώντας τελικά στις επιλογές των καταναλωτών.

Όπως περιγράφεται σε κάθε βήμα, η ανάπτυξη λειτουργικών τροφίμων απαιτεί ένα συνεργατικό διασταυρούμενο δίκτυο μεταξύ των ενδιαφερομένων σε όλα τα στάδια (Busse & Siebert, 2018)). Υπό αυτό το πρίσμα, η ανάπτυξη λειτουργικών

τροφίμων δεν μπορεί να αναφέρεται ως μια γραμμική διαδικασία που ξεκινά από τον ορισμό, περνάει από το σχεδιασμό και την αξιολόγηση, καταλήγοντας τελικά στην παράδοση στην αγορά. Μόλις ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις της ποιότητας, θα πρέπει να αξιολογηθεί η λειτουργικότητα. Η συγχώνευση αυτών των αποτελεσμάτων σε μια προοπτική βελτιστοποίησης της διαδικασίας είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη αποτελεσματικών λειτουργικών τροφίμων.

Ωστόσο, η παράδοση στην αγορά είναι απαραίτητη για την επιτυχία του αναπτυγμένου λειτουργικού τροφίμου και απαιτεί ένα τέταρτο βήμα, στο οποίο είναι κρίσιμο, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για θέματα υγείας. Για το σκοπό αυτό, η διάδοση είναι μια εγκάρσια δραστηριότητα απαραίτητη για τη συγχώνευση κάθε σταδίου του κύκλου, διασφαλίζοντας έτσι την αποτελεσματική λειτουργία του.

Στην πραγματικότητα, η διάδοση αντιπροσωπεύει τη διαδικασία διάθεσης της γνώσης στα ενδιαφερόμενα μέρη και στο ευρύτερο κοινό και επομένως μπορεί να αποσυνδεθεί σε δύο πτυχές.

Πρώτον, αποσκοπεί στην ενημέρωση και εκπαίδευση του κοινού σχετικά με το θέμα της λειτουργικής διατροφής. Συνολικά, οι καταναλωτές επιδεικνύουν υψηλή ευαισθητοποίηση, αλλά χαμηλό επίπεδο πραγματικής γνώσης, που οδηγεί σε υψηλά επίπεδα ανησυχίας που εμποδίζει την αποδοχή των λειτουργικών τροφίμων, ειδικά όταν λαμβάνονται με την εφαρμογή αναδυόμενων τεχνολογιών (Giordano et al., 2018).

Η εκπαίδευση των καταναλωτών είναι ζωτικής σημασίας για την αύξηση της πραγματικής γνώσης σχετικά με τα πρόσφατα αναπτυγμένα λειτουργικά τρόφιμα και τα οφέλη που συνδέονται με την κατανάλωσή τους (Bech-Larsen and Scholderer, 2007). Δεύτερον είναι το καθήκον της διάδοσης της ευαισθητοποίησης των ενδιαφερομένων. Βασίζεται στην ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με τη συνεχιζόμενη έρευνα και την τρέχουσα ανάπτυξη στον τομέα των λειτουργικών τροφίμων μεταξύ επαγγελματιών, όπως επιστήμονες και ερευνητές, επαγγελματίες υγείας, διατροφολόγοι, τεχνολόγοι τροφίμων και ειδικοί στο μάρκετινγκ (Giordano et al., 2018). Η διάδοση μπορεί να πραγματοποιηθεί με συμβατικούς τρόπους, όπως συνέδρια, εργαστήρια και επιστημονικές δημοσιεύσεις, αλλά και μέσω αναδυόμενων καναλιών, συμπεριλαμβανομένου του κοινωνικού δικτύου (Cooper, 2014).

Η απαιτούμενη προσπάθεια είναι να βρεθεί μια κοινή γλώσσα μεταξύ των επαγγελματιών που συμμετέχουν στον κύκλο, να δημιουργηθεί μια εξαντλητική

εικόνα της τελευταίας τεχνολογίας και να προσδιοριστεί η πιο αποτελεσματική στρατηγική που πρέπει να ακολουθηθεί για την ανάπτυξη λειτουργικών τροφίμων.

Εκτός από το αντικείμενο διάδοσης, κατά την παράδοση στην αγορά, ο καταναλωτής μπορεί επίσης να διαδραματίσει ενεργό ρόλο σε αυτό. Στην πραγματικότητα, παρόλο που γενικά οι καταναλωτές εμπλέκονται μόνο στις φάσεις της δημιουργίας πρωτοτύπων και της κυκλοφορίας, θα μπορούσαν δυνητικά να διαδραματίσουν κρίσιμο ρόλο στη δημιουργία ιδεών και στον σχεδιασμό ιδέας (Busse & Siebert, 2018). Πράγματι, μια βαθύτερη συμμετοχή των καταναλωτών στη λειτουργική ανάπτυξη τροφίμων θα βοηθούσε τους άλλους ενδιαφερόμενους φορείς στην ανάπτυξη εξατομικευμένων και αποτελεσματικών στρατηγικών επικοινωνίας.

4.2 Τα κυριότερα λειτουργικά τρόφιμα

4.2.1. Διαιτητικές ίνες

Οι φυτικές (ή διαιτητικές ίνες) αποτελούν το βρώσιμο τμήμα των φυτικών τροφίμων, οι οποίες δεν μπορούν να πεφθούν ή να απορροφηθούν στο λεπτό έντερο, καθώς δεν υδρολύονται από τα ανθρώπινα πεπτικά ένζυμα και περνούν ανέπαφες στο παχύ έντερο.

Οι φυτικές ίνες ταξινομούνται συχνά, ανάλογα με τη διαλυτότητά τους, σε διαλυτές και αδιάλυτες:

Διαλυτές ίνες: Φρουκτάνες (π.χ. ινουλίνη), κάποιες β-γλυκάνες, Πηκτικά Οξέα, Ραφινόζη, Ξυλόζη, Λακτουλόζη (Lactulose), Γλυκομανάνη (Dulcofibre)

Αδιάλυτες ίνες: β-γλυκάνες (κυτταρίνη, χιτίνη), Ημι-κυτταρίνη, εξοζάνη (σιτάρι, κριθάρι), πεντοζάνη (σίκαλη, βρώμη), Λιγνίνη, Ξανθάνη, Ανθεκτικό αμυλο (35% του αμύλου των οσπρίων) (<https://endodiabetes.gr>)

Οι κυριότερες επιδράσεις των διαιτητικών ινών έχουν ισχυρισμούς υγείας που αναφέρονται στη μείωση της χοληστερόλης με παράλληλη αύξηση του λόγου HDL/LDL (χοληστερόλη υψηλής πυκνότητας/ χοληστερόλη χαμηλής πυκνότητας). . Ορισμένες διαιτητικές ίνες απορροφούν νερό, συμβάλλοντας στην αντιμετώπιση της υπεργλυκαιμίας (παρεμποδιστική δράση έναντι των υδρολυτικών ενζύμων και της απορρόφησης της γλυκόζης), ενώ επηρεάζουν και τη λειτουργία του παχέος εντέρου , κυρίως οι αδιάλυτες ίνες. (Τζιά, 2004).

4.2.2.Λιπαρά οξέα ω-3

Ο ρόλος των λιπαρών στη διατροφή είναι κυρίως η παροχή ενέργειας στον οργανισμό, αλλά προσφέρουν και λιποδιαλυτές βιταμίνες, ενώ λειτουργούν και ως παράγοντες γεύσης και υφής των τροφίμων. Τα ακόρεστα λιπαρά οξέα υπερέχουν έναντι των κορεσμένων (μονό- ή πολύ- ακόρεστα, MUFA ή PUFA).

Οι σπουδαιότερες κατηγορίες πολυακόρεστων οξέων είναι τα ω-3, ω-6 και ω-9 (ως προς τη θέση του δ.δ. από το άκρο της αλυσίδας). Τα πολυακόρεστα, λινελαϊκό και α-λινολενικό έχουν θεωρηθεί «απαραίτητα» στη διατροφή. Επειδή δεν μπορούν να συντεθούν από τον οργανισμό πρέπει να λαμβάνονται μέσω των κανονικών ή εμπλουτισμένων τροφίμων.

Ο οργανισμός μπορεί να παράγει από λινελαϊκό οξύ ω-6 λιπαρά οξέα (γ-λινολενικό οξύ - GLA, δι-ομο γ-λινολενικό οξύ - DGLA και αραχιδονικό οξύ - AA) και από α-λινολενικό οξύ ω-3 λιπαρά οξέα .

Τα ω-3 λιπαρά οξέα βρίσκονται σε τρόφιμα όπως στο κρόκο του αυγού, ψάρια, όσπρια, καρύδια ,φυλλώδη λαχανικά,ελαιόλαδο κ.α (Τζιά, 2004).

4.2.3 Προβιοτικά

Τα προβιοτικά ορίζονται ως «τα ζωντανά μικροβιακά συστατικά τροφίμων που έχουν ευεργετική επίδραση στην υγεία, βελτιώνοντας κυρίως τη μικροβιακή ισορροπία του εντέρου». Συνδέονται με τα ζυμωμένα γαλακτοκομικά προϊόντα και περιλαμβάνουν μέλη του γένους *Lactobacillus*, *Bifidobacteria*.

Τα γαλακτοκομικά προϊόντα είναι πηγές ασβεστίου, σημαντικού θρεπτικού συστατικού για τη σωστή ανάπτυξη των οστών. Επιλεγμένες καλλιέργειες με ζωντανά βακτήρια(*Streptococcus thermophilus* και του *Lactobacillus bulgaricus*).

Προβιοτικά υπάρχουν στη μύρα ,στο κρασί , στις ελιές, στη σοκολάτα, στον αρακά(*Leuconostoc mesenteroides*) και σε ορισμένα τυριά.

4.2.4. Πρεβιοτικά

Τα πρεβιοτικά είναι ολιγοσακχαρίτες, δηλαδή υδατάνθρακες που έχουν 3-10 μόρια γλυκόζης ενωμένα και βρίσκονται κυρίως σε φυτά. Είναι βρώσιμα συστατικά που δεν αφομοιώνονται από τον οργανισμό δια της πέψης και χρησιμοποιούνται ως «τροφή» για να διεγείρουν την ανάπτυξη και δραστηριότητα των «καλών» βακτηρίων (*bifidobacteria* και *lactic acid bacteria*) στο έντερο. Δύο φρουκτοολιγοσακχαρίτες των πρεβιοτικών είναι: η ολιγοφρουκτόζη και η ινουλίνη.

Η ολιγοφρουκτόζη και η ινουλίνη εκτός από την ιδιότητά τους να μην απορροφώνται από το λεπτό έντερο και να πηγαίνουν στο παχύ έντερο ανέπαφες, έχουν και την ιδιότητα να μην ανεβάζουν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα ούτε και να διεγείρουν την παραγωγή ινσουλίνης.

4.2.5 Τα φυτοχημικά

Τα φυτοχημικά, βρίσκονται στη φύση, στα φρούτα, τα λαχανικά, τα δημητριακά, τους ξηρούς καρπούς και τα φασόλια, τα παράγουν οι ίδιες οι τροφές. Πολλές από τις χημικές ουσίες, όπως τα σουλφίδια, την αλισίνη, τις ισοφλαβόνες, των αναστολέων της πρωτεάσης, τις πολυφαινόλες, των φλαβονοειδών, των καροτενοειδών. Έχει αποδειχθεί ότι όταν καταναλώνονται καθημερινά έχουν τη δυνατότητα να τροποποιούν τον ανθρώπινο μεταβολισμό. Πρόκειται δηλαδή για θρεπτικές και βιολογικά ενεργές ουσίες των φυτών, με εξαίρεση το άμυλο, τις πρωτεΐνες, τα συνήθη λιπαρά οξέα, τις βιταμίνες και τα βασικά μέταλλα.

Τα φυτοχημικά έχουν προληπτική δράση έναντι ορισμένων ασθενειών, ωστόσο τα φυτοχημικά που έχουν χρησιμοποιηθεί σε τρόφιμα και έχει αποδειχθεί η αποτελεσματικότητά τους στην πρόληψη ασθενειών ή στην προαγωγή της υγείας είναι: τα τερπενοειδή (φυτοστερόλες, καροτινοειδή, τοκοφερόλες), τα φαινολικά (φλαβονοειδή) και τα αλκαλοειδή. (Τζιά Κωνσταντίνα, 2004).

4.2.5. Μονο- και ολιγοσακχαρίτες.

Οι ολιγοσακχαρίτες είναι μόρια που αποτελούνται από 2 έως 10 υπολείμματα μονοσακχαριτών και συνδέονται με γλυκοσιδικούς δεσμούς. Οι ολιγοσακχαρίτες βρίσκονται σε μια μεγάλη ποικιλία φρούτων και λαχανικών όπως ντομάτα, κρεμμύδι, κριθάρι, σίκαλη και σκόρδο, κ.α.

Οι κυριότερες κατηγορίες είναι: οι ολιγοσακχαρίτες (νεοσάκχαρα, γαλακτο-ολιγοσακχαρίτες, ξυλο-ολιγοσακχαρίτες, ισομαλτο-ολιγοσακχαρίτες, λιογοσακχαρίτες σόγιας, γαλακτοσακχαρόζη, γαλακτουλόζη, συζευγμένα σάκχαρα, παλατινόζη), οι αλκοολοσακχαρίτες (μαλτιτόλη, λακτιτόλη, παλατινίνη) και οι μονοσακχαρίτες (ερυθριτόλη, σορβιτόλη, μαννιτόλη, σορβόζη).

4.2.6. Βιταμίνες

Οι βιταμίνες είναι οργανικές χημικές ενώσεις, που είναι απαραίτητες για την κανονική ανάπτυξη και τη διατήρηση του ανθρώπινου οργανισμού. Καθώς, όμως, το σώμα δεν μπορεί να τις συνθέσει, τις προμηθεύεται μέσω της τροφής.

Χωρίζονται σε δυο κύριες κατηγορίες:

❖ Υδατοδιαλυτές βιταμίνες

Οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β αποτελούν μία ετερογενή ομάδα οργανικών μορίων που απαντούν σε πολύ μικρές ποσότητες στη διατροφή. Η θειαμίνη (Β1), η ριβοφλαβίνη (Β2), η νιασίνη (Β3), η πυριδοξίνη (Β6), η βιοτίνη (Β7), η κυανοκοβαλαμίνη (Β12) και το παντοθενικό οξύ (Β5) εντάσσονται στις βιταμίνες του συμπλέγματος Β, βιταμίνη C.

❖ Λιποδιαλυτές βιταμίνες

Η βιταμίνη Α (ρετινόλη), η βιταμίνη Ε (τοκοφερόλη), η βιταμίνη Κ, η βιταμίνη D
Για την κανονική λειτουργία του οργανισμού χρειάζεται διαρκής και σταθερή, εντός συγκεκριμένων ορίων, λήψη για καθεμία από τις βιταμίνες. Η έλλειψη τους οδηγεί σε νοσηρές καταστάσεις και γενικότερα σε διατάραξη της ισορροπίας του συνόλου των λειτουργιών του οργανισμού.

Οι καταναλωτές πρέπει να είναι ενημερωμένοι για τις λειτουργικές ιδιότητες και τη δράση των βιταμινών, όσον αφορά την πρόληψη ορισμένων ασθενειών. (Τζιά, 2004)

5. Επιτραπέζιες ελιές

Οι επιτραπέζιες ελιές, προϊόν της ελιάς (*Olea europaea* L.), είναι ένα σημαντικό προϊόν της Μεσογειακής Διατροφής που έχει υποστεί ζύμωση. Οι αγρονομικοί παράγοντες, ιδιαίτερα η ποικιλία, το στάδιο ωρίμανσης και η μέθοδος επεξεργασίας που χρησιμοποιείται είναι οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν τη θρεπτική και μη θρεπτική σύνθεση των επιτραπέζιων ελιών και τις οργανοληπτικές τους ιδιότητες. Η θρεπτική αξία αυτού του προϊόντος οφείλεται στα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (MUFA), κυρίως ελαϊκό οξύ, φυτικές ίνες και βιταμίνη Ε μαζί με την παρουσία αρκετών φυτοχημικών. Μεταξύ αυτών, η υδροξυτυροσόλη (HT) είναι η κύρια φαινολική ένωση που υπάρχει σε όλους τους τύπους επιτραπέζιων ελιών.

Η ελιά (*Olea europaea* L), καλλιεργείται στην περιοχή της Μεσογείου με τα προϊόντα της, τις επιτραπέζιες ελιές και το ελαιόλαδο, να έχουν ιστορική σημασία και είναι στη βάση της διατροφής των πληθυσμών αυτής της περιοχής.

Σύμφωνα με τη πυραμίδα Διατροφής τα όσπρια, οι ελιές και οι ξηροί καρποί θα πρέπει να καταναλώνονται κάθε μέρα σε μέτρια ποσότητα 1-2 μερίδων (όπως μια χούφτα), και αντιπροσωπεύουν μια υγιεινή επιλογή σνακ.

Παρά την κοινή προέλευσή τους, οι επιτραπέζιες ελιές και το ελαιόλαδο έχουν αναλυθεί και μελετηθεί με διαφορετικό τρόπο, και ένας μεγάλος αριθμός μελετών υποστηρίζουν επιστημονικά τις ιδιότητες που βοηθούν την υγεία και σχετίζονται με την κατανάλωση ελαιολάδου (ιδιαίτερα εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο) και των επιτραπέζιων ελιών και τους παράγοντες που επηρεάζουν τα θρεπτικά, μη θρεπτικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά τους.

5.1 Παραγωγή και κατανάλωση επιτραπέζιας ελιάς παγκοσμίως

Σύμφωνα με την έκθεση του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιολάδου, η παγκόσμια παραγωγή επιτραπέζιων ελιών έχει αυξηθεί συστηματικά από την περίοδο 1990–1 έως και την περίοδο 2016–17 από 950.000 σε 2.889.000 τόνους. Η πλειονότητα της παραγωγής βρίσκεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), ιδιαίτερα από μεσογειακές χώρες (Ισπανία, Ελλάδα, Ιταλία και Πορτογαλία). Άλλες σημαντικές χώρες παραγωγής περιλαμβάνουν την Αίγυπτο, την Τουρκία, τη Συρία και το Μαρόκο. Η παγκόσμια κατανάλωση επιτραπέζιων ελιών ανήλθε σε 2.724.000 τόνους, όπου η Αίγυπτος, η Τουρκία και η Αλγερία ήταν οι κύριοι καταναλωτές.

Την περίοδο 2016–17, η κατανάλωση στην ΕΕ ήταν 572.000 τόνοι, όντας η Ισπανία ο κύριος παραγωγός.

Το καλλιεργητικό έτος 2019/2020, οι εξαγωγές επιτραπέζιων ελιών εκτός ΕΕ έφθασαν τους 297.126 τόνους για εκτιμώμενη αξία 829,1 εκατ. ευρώ (-8,3% και -3,3% αντίστοιχα, σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος καλλιέργειας).

Πίνακας 2: Εξαγωγή επιτραπέζιων ελιών.

	2017/2018		2018/2019		2019/2020		2020/2021	
	Volume	Value	Volume	Value	Volume	Value	Volume	Value
Spain	175 616	438.1	201 341	464.1	188 693	455.0	168 324	421.9
Greece	91 614	277.0	83 710	277.8	70 980	265.2	93 080	272.9
Portugal	13 826	45.1	15 837	50.8	15 426	48.3	13 509	60.4
Italy	13 208	32.1	14 803	35.3	13 799	31.8	17 255	27.6
Others	8 394	29.6	8 221	29.3	8 228	28.9	7 988	30.2
Total	302 658	821.9	323 912	857.2	297 126	829.1	300 155	813.1

* Επιπλέον εξαγωγές ΕΕ ανά χώρα εξαγωγής και έτος καλλιέργειας. Βάρος σε τόνους. Αξία σε εκατομμύρια. 2020/2021 από Σεπτέμβριο έως Ιούλιο.

Πηγή:(<https://www.internationaloliveoil.org>)

Πίνακας 3 Παγκόσμια αγορά επιτραπέζιων ελιών.

	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	Average
AUSTRALIA	17914	15841	15510	17597	17260	18488	16330	16991
BRAZIL	113999	103255	102045	114284	109933	117796	124371	112241
CANADA	29141	29153	29931	28662	31337	32324	32172	30388
CHINA	1019	1713	1756	1872	1801	1847	1372	1626
JAPAN	4304	4680	3668	4393	3986	4087	4119	4177
RUSSIA	26492	22517	21620	24400	25654	28045	28653	25340
USA	135453	151939	154050	146232	141211	171620	146444	149564
Extra-EU	93018	91526	97455	98777	113948	113960	113699	103198
Total	421339	420624	426036	436216	445130	488167	467160	443524

Πηγή:(<https://www.internationaloliveoil.org>)

5.2 Μορφολογική και χημική σύνθεση ελιών

Ο καρπός της ελιάς είναι δρύπη, με σαρκώδες εξωτερικό στρώμα και διαχωρίζεται σε τρία μέρη: επιδερμίδα (περικάρπιο), σάρκα (μεσοκάρπιο) και πυρήνα (ενδοκάρπιο). Το περικάρπιο είναι ένας προστατευτικός ιστός που αντιπροσωπεύει το 1,0-3,0% του βάρους του καρπού. Το χρώμα του περικάρπιου αλλάζει με την ωρίμανση του, από έντονο πράσινο στα αρχικά στάδια ανάπτυξης, λόγω της συσσώρευσης χλωροφύλλης σε απαλό πράσινο, αχυροκίτρινο, ροζ, μωβ ροζ και τελικά μαύρο.

Οι έντονες χρωματικές αλλαγές που συμβαίνουν προκαλούνται από μη ισορροπημένες και ποικίλες συγκεντρώσεις των κύριων χρωστικών στις ελιές, όπως οι χλωροφύλλες, τα καροτενοειδή και οι ανθοκυανίνες. Το περικάρπιο και το μεσοκάρπιο αποτελούν το βρώσιμο τμήμα του καρπού της ελιάς και αντιπροσωπεύουν περίπου το 70-85 % του βάρους της ελιάς. Το μεσοκάρπιο είναι ο αποθεματικός ιστός όλων των συστατικών, δηλαδή του νερού (70-75 % του βάρους του μεσοκαρπίου) και του λίπους (που κυμαίνεται από 14 έως 15 % στις πράσινες επιτραπέζιες ελιές και περίπου 30 % στις μαύρες ώριμες ελιές). Το ενδοκάρπιο είναι χαρακτηριστικό μιας ποικιλίας, που αντιπροσωπεύει το 18-22 % του βάρους της ελιάς. Οι πυρήνες αποτελούν το 2-4 % του βάρους του ενδοκαρπίου και περιέχουν ένα σημαντικό ποσό λίπους (περίπου 22-27 %). Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι και τα τρία μέρη επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού προϊόντος.

Η θρεπτική και μη σύσταση των επιτραπέζιων ελιών καθορίζεται ποιοτικά και ποσοτικά από αγρονομικούς παράγοντες, το στάδιο ωρίμανσης του καρπού και τον τρόπο επεξεργασίας. Αυτοί οι παράγοντες καθορίζουν επίσης τις οργανοληπτικές ιδιότητες του τελικού προϊόντος, όπως η γεύση, το άρωμα, το χρώμα και η υφή, επηρεάζοντας έτσι την εμπορική αξία των επιτραπέζιων ελιών.

5.3 Αγρονομικοί παράγοντες

Η σύνθεση των επιτραπέζιων ελιών ποικίλλει ανάλογα με την ποικιλία, τις γεωργικές πρακτικές, τη διαχείριση της άρδευσης, τις αγροκλιματικές συνθήκες και τη γεωγραφική προέλευση, ποικίλλουν σημαντικά σε μέγεθος, σχήμα, περιεκτικότητα σε λιπαρά και γεύση. Η φαινολική σύσταση των επιτραπέζιων ελιών οφείλεται κυρίως σε γενετικούς παράγοντες και υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαφορετικών ποικιλιών ελιάς.

5.4 Στάδιο ωρίμανσης

Η στιγμή της συγκομιδής του καρπού και το αντίστοιχο στάδιο ωρίμανσης εξαρτάται από τη μέθοδο επεξεργασίας και το στυλ των επιτραπέζιων ελιών. Ωστόσο, οι περισσότερες ελιές συλλέγονται στα μέσα του φθινοπώρου όταν είναι σφιχτές και το χρώμα αλλάζει από πράσινο σε κιτρινοπράσινο.

Καθώς η ωρίμανση των ελιών γίνεται προοδευτικά, η περιεκτικότητα σε λίπος της σάρκας της ελιάς αυξάνεται ταυτόχρονα με τη μείωση της περιεκτικότητας σε νερό.

Ως εκ τούτου, οι πράσινες ελιές έχουν χαμηλότερη περιεκτικότητα σε λιπαρά σε σύγκριση με τις μαύρες ελιές.

Οι φαινολικές ενώσεις αλλάζουν επίσης ποιοτικά και ποσοτικά με το στάδιο ωρίμανσης του καρπού της ελιάς, μαζί με μια αλλαγή στα επίπεδα χρωστικής. Κατά τη φάση ανάπτυξης του καρπού της ελιάς, η ολική συγκέντρωση φαινόλης, ιδιαίτερα η ελευρωπαΐνη, αυξάνεται στο μέγιστο επίπεδο στη φάση της πράσινης ωρίμανσης.

Στη συνέχεια, εμφανίζεται μια αξιοσημείωτη αλλαγή στο φαινολικό κλάσμα, με μείωση των συνολικών φαινολικών ενώσεων, αν και υπάρχει συνεχής σύνθεση αυτών των ενώσεων μέχρι την ωρίμανση

Παρατηρείται αύξηση στις μορφές της υδροξυτυροσόλης (HT), τυροσόλης (Ty), βασοσίδης, απομεθυλολευρωπαΐνης, ελενολικού γλυκοσιδίου και γλυκοπλευρικών μορφών φλαβονοειδών όπως η λουτεολίνη-7-O-γλυκοσίδη, η κυανιδίνη-3-O-γλυκοσίδη, συγκεντρώσεις κυανιδίνης-3-O-ρουτινοσίδης και κερκετίνης 3-O-ρουτινοσίδης.

Όσον αφορά τα επίπεδα χρωστικής, υπάρχουν τρία διακριτά στάδια: πράσινες ελιές όταν τα επίπεδα χλωροφύλλης και καροτενοειδών είναι υψηλότερα, αλλαγή χρώματος ελιάς όταν εμφανίζεται μερική μείωση των επιπέδων χλωροφύλλης και μαύρες ελιές, όπου εμφανίζονται μονομερείς ανθοκυανίνες, κυρίως κυανιδίνη-3-O-

ρουτινοσίδη και κυανινδο-3-O-γλυκοσίδη, και η χλωροφύλλη και τα καροτενοειδή δεν επηρεάζουν πλέον το χρώμα της ελιάς.

5.5 Μέθοδος επεξεργασίας

Οι ελιές παρουσιάζουν μια φυσική πικράδα, που προκαλείται κυρίως από σεκοϊριδοειδή της ελευρωπαΐνης, που πρέπει να αφαιρεθεί για να βελτιωθεί η γευστικότητα των επιτραπέζιων ελιών, έτσι ώστε να γίνουν αποδεκτές από τους καταναλωτές. Οι καρποί της ελιάς έτσι θα πρέπει να υποβληθούν σε επεξεργασία για να γίνουν βρώσιμοι. Υπάρχουν τρεις σημαντικές διεθνώς χρησιμοποιούμενες πρακτικές για την παρασκευή επιτραπέζιων ελιών: ελιές πράσινες ισπανικού τύπου, μαύρες ελιές Καλιφόρνιας σε άλμη (οι ώριμες ελιές μπορούν να συλλεχθούν στο στάδιο της πράσινης ή στροφής χρώματος) και φυσικές μαύρες ελιές ελληνικού τύπου σε άλμη (ελιές απευθείας άλμη). Ωστόσο, μπορούν να εφαρμοστούν και άλλες βιομηχανικές τεχνικές. Η επιλογή της μεθόδου επεξεργασίας γίνεται ανάλογα με την περιοχή και εξαρτάται από την ποικιλία των ελιών.

Πράσινες ελιές Ισπανικού τύπου. Οι καρποί της ελιάς συλλέγονται με χρώμα που ποικίλλει από πράσινο έως κίτρινο αλλά έχουν φτάσει στο κανονικό μέγεθος. Οι ελιές υποβάλλονται σε διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (NaOH) (συνήθως 1,3–2,6 % w/v) μέχρι το NaOH να καλύψει τα δύο τρίτα έως τα τρία τέταρτα της απόστασης μεταξύ της επιφάνειας των ελιών και του πυρήνα. Η συγκέντρωση του NaOH που χρησιμοποιείται εξαρτάται από τη θερμοκρασία, και το βαθμό ωριμότητας του καρπού. Η επεξεργασία του NaOH υδρολύει την ελευρωπαΐνη σε μη πικρή υδροξυτηροσόλη και ολεοσιδ-11-μεθυλεστέρα. Στη συνέχεια, οι ελιές πλένονται με νερό για να απομακρυνθεί η περίσσεια NaOH και υποβάλλονται σε διάλυμα χλωριούχου νατρίου (NaCl) (6–8 % w/v) για μια ήπια γαλακτική ζύμωση. Τα επίπεδα της ελευρωπαΐνης και άλλων φαινολικών που υπάρχουν στην άλμη μπορούν να επηρεάσουν τον ρυθμό ζύμωσης, καθώς έχουν αντιμικροβιακή δράση. Τέλος, οι ελιές συσκευάζονται σε άλμη (≥ 8 % w/v NaCl) και μπορούν να υποβληθούν σε περαιτέρω επεξεργασία για να παραταθεί η διάρκεια ζωής τους, μέσω της προσθήκης σορβικού οξέος ή των αλάτων του, ή να υποβληθούν σε παστερίωση (62,4°C για 15 λεπτά).

Μαύρες ελιές Καλιφόρνιας σε άλμη. Οι καρποί της ελιάς συλλέγονται πριν φτάσουν στο τελικό στάδιο ωρίμανσης. Πρώτον, οι ελιές αποθηκεύονται σε άλμη (5–10 % w/v NaCl) για περίοδο που κυμαίνεται από 2 έως 6 μήνες, με μέτρια οξίνιση μέχρι pH 4 μέσω της προσθήκης γαλακτικού και οξικού οξέος και σε αναερόβιες/αερόβιες συνθήκες για την πρόληψη ζύμωση. Στη συνέχεια, οι ελιές υποβάλλονται σε επεξεργασία με δύο έως πέντε διαλύματα NaOH (1–2 % w/v), που οδηγεί σε προοδευτική είσοδο NaOH στη σάρκα. Σε μεσοδιαστήματα μεταξύ των επεξεργασιών NaOH, οι ελιές αιωρούνται σε νερό ή σε αδύναμο διάλυμα άλμης στο οποίο διοχετεύεται αέρας, οδηγώντας σε οξειδωση με αερισμό και πολυμερισμό των φαινολικών ενώσεων, μετατρέποντάς τις σε διαφορετικές σκούρες ενώσεις, επιτρέποντας την ταχεία σκουρόχρωμα του καρπού. Τα άλατα σιδήρου, όπως ο γλυκονικός σίδηρος ή ο γαλακτικός σίδηρος, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σταθεροποίηση και διατήρηση του μαύρου χρώματος των επιτραπέζιων ελιών.

Η αλλαγή του χρώματος των ελιών διευκολύνεται επίσης από τον σχηματισμό άχρωμων συμπλεγμάτων σιδήρου και την ακόλουθη οξειδωση σε σκούρα σύμπλοκα σιδήρου σιδήρου. Συνήθως μετά, αυτές οι επιτραπέζιες ελιές κονσερβοποιούνται σε άλμη και υποβάλλονται σε επεξεργασία αποστείρωσης.

Μαύρες φυσικές ελιές ελληνικού τύπου. Οι καρποί της ελιάς, όταν πρόκειται να υποστούν επεξεργασία με αυτή τη μέθοδο, συλλέγονται στο τελικό στάδιο ωρίμανσης με σκούρο χρώμα. Μετά τη συγκομιδή, οι ελιές πλένονται και εμβαπτίζονται απευθείας σε διάλυμα άλμης (8–10 % w/v NaCl), χωρίς καμία κατεργασία για την πίκρα. Ξεκινά μια φυσική και αυθόρμητη διαδικασία ζύμωσης, που οδηγείται κυρίως από ζυμομύκητες, λόγω της υψηλής συγκέντρωσης αλατιού που χρησιμοποιείται, καθώς και από γαλακτικό οξύ και αρνητικά κατά gram βακτήρια. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ζύμωση μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε σε αναερόβιες είτε σε αερόβιες συνθήκες. Η μικροχλωρίδα ορίζεται από τη διαθεσιμότητα υποστρώματος, το επίπεδο αλατος, τις τιμές θερμοκρασίας και pH, αερόβιες και αναερόβιες συνθήκες και αντιμικροβιακές ενώσεις που υπάρχουν, όπως φαινολικές ενώσεις. Κατά τη ζύμωση, η πικρία των ελιών χάνεται λόγω της διάχυσης της ελευρωπαΐνης από τον καρπό στην άλμη και της όξινης υδρόλυσης αυτής της ένωσης.

Οι μαύρες ώριμες ελιές έχουν μηδενικές ή χαμηλότερες συγκεντρώσεις υδροξυτηροσόλης σε σύγκριση με τις επιτραπέζιες ελιές που παράγονται με άλλες μεθόδους. Στην πραγματικότητα, οι επιτραπέζιες ελιές καλιφορνέζικου τύπου

περιέχουν πολύ χαμηλότερες συγκεντρώσεις ολικών φαινολικών ενώσεων σε σύγκριση με τις επιτραπέζιες ελιές ισπανικού ή ελληνικού τύπου, με αποτέλεσμα την απώλεια θρεπτικής αξίας .Επιπλέον, το στάδιο οξείδωσης προκαλεί μια αξιοσημείωτη αλλαγή στην υφή της σάρκας, προάγοντας μαλάκωμα που μειώνει την εμπορική αξία του τελικού προϊόντος.

Παρατηρήθηκε ότι τόσο οι αυθόρμητες όσο και οι ελεγχόμενες ζυμώσεις οδηγούν σε απώλεια ολικών φαινολικών ενώσεων περίπου 32-58%, κυρίως λόγω διάχυσης αυτών των ενώσεων στην άλμη, καθώς η HT είναι η κύρια φαινολική ένωση που προσδιορίζεται και ποσοτικοποιείται σε διαφορετικές άλμη .

Το στάδιο της ζύμωσης συμβάλλει επίσης στη γλύκανση των καρπών της ελιάς, αλλά λόγω της μεταβλητότητας της επεξεργασίας, οι τελικές επιτραπέζιες ελιές που παράγονται ποικίλλουν ως προς το χρώμα, τη μορφή και άλλες αισθητηριακές παραμέτρους.

Σημαντική απώλεια ολικών φαινολών εμφανίζεται κατά τη διάρκεια των διαφόρων σταδίων, ειδικά στην επεξεργασία του NaOH και στη ζύμωση, που σχετίζεται με μείωση της αντιοξειδωτικής ικανότητας (AO) σε σύγκριση με τις φρέσκες ελιές.

5.6 Θρεπτικά χαρακτηριστικά επιτραπέζιων ελιών

Η θερμιδική αξία επιτραπέζιων ελιών 100 g κυμαίνεται από 180 έως 250 kcal .Η υγρασία, από 60 έως 81 g/100 g ανάλογα με την ποικιλία, τα λιπίδια που είναι το κύριο συστατικό των επιτραπέζιων ελιών έχει συνολικό εύρος 6–30g/100g.Το επίπεδο πρωτεΐνης είναι χαμηλό και κυμαίνεται από 1,0 έως 2,2g/100g. Παρά τη μικρή συμβολή τους στη συνολική θρεπτική αξία των επιτραπέζιων ελιών, οι πρωτεΐνες που υπάρχουν στις επιτραπέζιες ελιές είναι υψηλής ποιότητας ως αποτέλεσμα της παρουσίας όλων των βασικών αμινοξέων, με τα πιο αντιπροσωπευτικά είναι τα ασπαρτικά και γλουταμινικά οξέα. Οι υδατάνθρακες πρακτικά απουσιάζουν στις επιτραπέζιες ελιές λόγω της μετατροπής/απομάκρυνσής τους κατά τη ζύμωση/αποθήκευση σε άλμη (López-Miranda J. et al., 2018).

Τα λιπίδια είναι το μακροθρεπτικό συστατικό με τον πιο σημαντικό ρόλο στη θρεπτική αξία των επιτραπέζιων ελιών,το εύρος συγκέντρωσης λιπιδίων στις πράσινες ελιές είναι αρκετά ευρύ και κυμαίνεται από 6 έως 24 g/100 g .

Το λιπιδικό κλάσμα των επιτραπέζιων ελιών αποτελείται κυρίως από Τριγλυκερίδια και περιέχει μικρές ποσότητες στερολών, ολικές λιπαρές αλκοόλες και

τριτερπενικές αλκοόλες. Η υψηλότερη συγκέντρωση TGs βρέθηκε σε ελιές απευθείας άλμης από 20 έως 30g/100g , ανάλογα με τη ποικιλία, και οι πράσινες και οι ώριμες ελιές έχουν παρόμοιες συγκεντρώσεις που κυμαίνονται από 11 έως 20g/100g . Το πρωταρχικό βιοχημικό προφίλ λιπιδίων των επιτραπέζιων ελιών χαρακτηρίζεται από υψηλή αναλογία ακόρεστων και χαμηλή αναλογία κορεσμένων λιπαρών.

Τα λιπίδια των επιτραπέζιων ελιών αποτελούνται από 66,8–82,1% μονοακόρεστα λιπαρά (MUFA) συμπεριλαμβανομένων 5,5–36,0g/100g, ελαϊκό οξύ και 4,9– 14,2 % πολυακόρεστα λιπαρά (PUFA) συμπεριλαμβανομένων 0,7–3,75 g/100g, λινολεϊκό οξύ και λιγότερο από 22,4 %, κορεσμένα λίπη συμπεριλαμβανομένων 1,2–5,1 g/100 g παλμιτικό οξύ και 0,3–1,4 g/100 στεατικό οξύ .

Το ελαϊκό οξύ είναι το πιο άφθονο λιπαρό οξύ (FA) στις επιτραπέζιες ελιές και το επίπεδό του διαφέρει από την ποικιλία και τη μέθοδο επεξεργασίας. Υψηλό ποσοστό ελαϊκού οξέος βρέθηκε σε ελιές με άλμη, που κυμαίνεται από 11,4 έως 36,0 g /100 g , σε πράσινες ελιές από 6,9 έως 13,5 g/100 g. και σε ώριμες ελιές από 5,5 έως 13,8 g /100 g (López-Miranda J. et al 2018).

Όσον αφορά το δευτερεύον κλάσμα των λιπιδίων των επιτραπέζιων ελιών, η ασαπωνοποιήσιμη ουσία, η περιεκτικότητα σε ολικές στερόλες κυμαίνονται από 20 έως 30mg/100g, αν και ορισμένες ελιές απευθείας άλμης μπορεί να έχουν υψηλότερες συγκεντρώσεις . Οι κύριες στερόλες που εντοπίστηκαν ήταν η β-σιτοστερόλη, η Δ5-αβεναστερόλη και η καμπεστερόλη, με συνολικές μέσες συγκεντρώσεις 23,5- 1,5 και 0,9 mg/100g, αντίστοιχα, ανεξάρτητα από την επίδραση της επεξεργασίας μεθόδους και βιογραφικό. Τα επίπεδα χοληστερόλης στις επιτραπέζιες ελιές είναι συνήθως κάτω από 0,5mg/100g, αλλά τα υλικά γέμισης θα μπορούσαν να αυξήσουν τη συνολική περιεκτικότητα σε χοληστερόλη στις εμπορικές επιτραπέζιες ελιές. Η μέση συγκέντρωση ολικών αλκοολών όπως οι λιπαρές και οι τριτερπενικές αλκοόλες είναι 13,3mg/100g.

Οι κύριες λιπαρές αλκοόλες που υπάρχουν στις επιτραπέζιες ελιές είναι η οκτακοζανόλη και η εξακοζανόλη με μέσα επίπεδα 4,7 και 3,5 mg/100g, αντίστοιχα, και οι συγκεντρώσεις των τριτερπενικών αλκοολών είναι γενικά ακόμη χαμηλότερες από εκείνες των λιπαρών αλκοολών (López-Miranda J., et al., 2018).

Οι επιτραπέζιες ελιές είναι πολύτιμη πηγή διαιτητικών ινών, ιδιαίτερα πηκτίνης, ημικυτταρινών, κυτταρίνης και λιγνίνης, και η συνολική συγκέντρωση φυτικών ινών είναι τουλάχιστον από 1,5g/100g έως 3g/10 g σε αυτές που έχουν ήδη αναλυθεί.

Όσον αφορά τα μικροθρεπτικά συστατικά που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στις επιτραπέζιες ελιές, αναφέρθηκαν τιμές τοκοφερόλης να κυμαίνονται μεταξύ 1,3 και 9mg/100g και για β καροτίνης από 0,04 έως 0,26mg/10 g.

Η περιεκτικότητα σε ανόργανα άλατα στις επιτραπέζιες ελιές βρίσκεται στην περιοχή από 2,0έως 6,9g/100g σε πράσινες ελιές .

Η άλμη ζύμωσης και συσκευασίας που συνήθιζαν να παράγουν με την ισπανική και ελληνική μέθοδο για την επεξεργασία των επιτραπέζιων ελιών προσδιορίζουν το υψηλό νάτριο (Na) και NaCl. Μάλιστα, οι τιμές των επιτραπέζιων ελιών είναι κοντά στο συνιστώμενο μέγιστο επίπεδο πρόσληψης Na και αλατιού από την Παγκόσμια Υγεία Οργανισμός (ΠΟΥ), αντίστοιχα, <2 g Na/d ή <5 g NaCl/d.

Αντίθετα, οι επιτραπέζιες ελιές έχουν πολύ χαμηλό επίπεδο καλίου, συμβάλλοντας με μια μικρή αναλογία στην συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη για κάλιο, η οποία είναι περίπου 3500 mg/ημέρα σύμφωνα με το ΠΟΥ και την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) .

5.7 Μη θρεπτικά χαρακτηριστικά επιτραπέζιων ελιών

Τα κύρια φυτοχημικά που προσδιορίστηκαν και ποσοτικοποιήθηκαν στις ελιές χωρίζονται σε φαινολικές και μη φαινολικές ενώσεις, δεδομένου ότι οι φαινολικές ενώσεις είναι εκείνες που υπάρχουν σε υψηλότερο ποσό. Οι κύριες φαινολικές ενώσεις στις επιτραπέζιες ελιές ανήκουν σε έξι διαφορετικές κατηγορίες, συμπεριλαμβανομένων των φαινολικών αλκοολών (HT και Ty), φλαβόνες (λουτεολίνη, λουτεολίνη-7-O-γλυκοσίδη, απιγενίνη και απιγενιν-7-O-γλυκοσίδη), φλαβονόλες (ρουτίνη), ανθοκυανίνες (κυανιδιν-3-O-γλυκοσίδη), φαινολικά οξέα (5-O-καφεοϋλκινικό οξύ) και ένα παράγωγο υδροξυκινναμωμικού οξέος (βερμπασκοσίδη) (Boskou D., 2015).

Τα τριτερπενικά οξέα είναι η κύρια υποκατηγορία των μη φαινολικών ενώσεων. Στις πράσινες ελιές, οι τιμές αυτής της φαινολικής αλκοόλης κυμαίνονται από 14,8 έως 144 mg/100 g σάρκας. Άλλες φαινολικές ενώσεις έχουν επίσης ποσοτικοποιηθεί, συγκεκριμένα η λουτεολίνη 0,5–27,5mg/100g, λουτεολίνη-7-O-γλυκοζίτη 2,8 mg/100 g, βερμπασκοσίδη 13–75,6mg/100g, απιγενίνη (2,3mg/100g σάρκας και ρουτίνη 2,05 mg/100g έως 4,6mg/100g).

5.8 Οφέλη για την υγεία

Οι ισχυρισμοί υγείας σχετίζονται κυρίως με τη σύστασή των επιτραπέζιων ελιών και τις συγκεντρώσεις τους στα λιπαρά οξέα (FA), ιδιαίτερα τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (MUFA), και δευτερεύοντα συστατικά, όπως τις τοκοφερόλες και τις φαινολικές ενώσεις.

6. Πάστα ελιάς

Η πάστα ελιά ή πατέ ελιάς ή τάπεναντ(προβηγκιανή ταπενάδα) είναι γνωστή από το 1^οαιώνα μ.χ (DeReRustica, Collumella, Olivarum Conditurae). Στο «Περί Γεωργίας»του Κάτωνα Πρεσβύτερου (234 -149π.χ.) στο Erityrum αναφέρεται συνταγή για άλειμμα ελιάς.Στην Ισπανία αναφέρεται η αρχαία ολιβάδα μια αλοιφή από πολτοποιημένες ελιές και ελαιόλαδο (<https://www.pandespani.com>)

Η Ξενία(πρώτη παρουσία της πάστας ελιάς στο εμπόριο το 1997) με κάτι λιγότερο από 40%,τον Ιανουάριο του 2002 κατείχε το μεγαλύτερο ποσοστό του μεριδίου της αγοράς στη πάστα ελιάς , ενώ η Άλτις είχε σχεδόν 31% και οι υπόλοιπες, μικρότερες επιχειρήσεις περίπου 29%. Σημαντικό ρόλο σε αυτό είχε διαδραματίσει η προώθηση της και η διάθεσή της ως ορεκτικό από τα εστιατόρια.

Όταν κάποιος βλέπει την πάστα ελιάς σε κάποιο κατάστημα delicatessen ή super market, ή το δοκιμάζει σε κάποιο εστιατόριο, αν του αρέσει αρκετά, θα το επιλέξει και θα το εντάξει στη διατροφή του. Προς αυτήν την κατεύθυνση βοηθά σε μεγάλο βαθμό και η προβολή του προϊόντος στα Μ.Μ.Ε. ως μέρος της μεσογειακής διατροφής και τη σύνδεση του με το πολιτισμό της Ελλάδος.

Η ελιά ανέκαθεν αποτελούσε μέρος της διατροφής των Ελλήνων, και η πάστα ελιάς ένας τρόπος να τη γευτούν σε μία διαφορετική μορφή, ασυνήθιστη για αρκετούς. Η πάστα ελιάς αποτελεί το νέο, μοντέρνο τρόπο για να καταναλώνουν την ελιά. Τέλος, η πάστα ελιάς είναι ένα προϊόν, το οποίο ανταποκρίνεται στην σύγχρονη ανάγκη του καταναλωτή για γευστική και υγιεινή διατροφή. (<https://enodios.tripod.com>)

Η πάστα ελιάς αποτελεί ένα προϊόν που παράγεται από επεξεργασμένο ελαιόκαρπο. Ο τομέας της πάστας ελιάς βρίσκεται αρκετά πίσω όσον αφορά τη βιομηχανική παραγωγή και την προώθησή της στην αγορά,σε αντίθεση με τον βιομηχανικό τομέα ελαιολάδου και επεξεργασμένου ελαιοκάρπου.Το προϊόν εμφανίστηκε σε παγκόσμια κλίμακα πριν 15-20 χρόνια και η πλειονότητα των παραγωγικών μονάδων πάστας ελιάς βασίζεται σε εμπειρικές μεθόδους .

6.1. Νομοθεσία

Η πάστα ελιάς (ή πολτός ελιάς) προέρχεται από επεξεργασμένο ελαιόκαρπο, και εμπίπτει στην κατηγορία των τροφίμων φυτικής προέλευσης διατηρημένων με αλάτι, ξύδι, λάδι ή οινόπνευμα (Κώδικας Τροφίμων, Ποτών και Αντικειμένων Κοινής Χρήσης, 2003).

6.2. Παρασκευή πάστας ελιάς

Στοιχεία που αφορούν μια τυπική διαδικασία παρασκευής πάστας ελιάς αναφέρονται στη βιβλιογραφία.

Από χημικής άποψης τα ενδιαφέροντα στάδια μιας τυπικής διαδικασίας παρασκευής πάστας ελιάς είναι η αφαλάτωση του επεξεργασμένου ελαιοκάρπου αμέσως μετά την παραλαβή του και η θερμική επεξεργασία στην οποία υποβάλλεται το προϊόν. Πριν τη συσκευασία παρεμβάλλεται ένα στάδιο θέρμανσης, και σε μεταγενέστερο στάδιο το συσκευασμένο προϊόν παστεριώνεται για την εξασφάλιση ελάχιστου μικροβιακού φορτίου. Είναι σημαντικό να τονισθεί και πάλι ότι η πλειονότητα των παραγωγικών μονάδων πάστας ελιάς βασίζονται σε εμπειρικές μεθόδους.

Τα προαναφερθέντα στάδια μπορεί να διαφέρουν ως προς τη διάρκεια ή ακόμα και να παραλείπονται ανάλογα με την τεχνολογία που χρησιμοποιεί η κάθε παραγωγική μονάδα. Αυτό πιθανώς να διαφοροποιεί τα προϊόντα και τα χαρακτηριστικά τους από εταιρεία σε εταιρεία.

6.3. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της πάστας ελιάς

Εφόσον δεν υπάρχουν βιβλιογραφικά στοιχεία για τη χημική σύσταση της πάστας ελιάς, πληροφορίες μπορεί να αντληθούν από τα προϊόντα που αποτελούν τη βάση για την παρασκευή της, δηλαδή τον επεξεργασμένο ελαιόκαρπο και το ελαιόλαδο καθώς και τα δευτερεύοντα υλικά που προστίθενται σ' αυτήν. Σύμφωνα με στοιχεία που παρουσιάζουν οι συσκευασίες διαφόρων εταιριών εμπορίας πάστας ελιάς, το ελαιόλαδο προστίθεται στο προϊόν σε ποσοστά που κυμαίνονται από 1,4-

2,5% για τις πάστες από μαύρες ελιές και ελιές Καλαμών και από 5-8 % για τις πάστες από πράσινες ελιές.

Οι επιτραπέζιες ελιές, (*Olea europaea L.*), είναι ένα σημαντικό προϊόν της Μεσογειακής Διατροφής που έχει υποστεί ζύμωση. Αγρονομικοί παράγοντες, όπως η ποικιλία, το στάδιο ωρίμανσης και η μέθοδος επεξεργασίας επηρεάζουν τη θρεπτική σύνθεση της επιτραπέζιας ελιάς και τις οργανοληπτικές της ιδιότητες.

Τα συστατικά της ελιάς κατηγοριοποιούνται σε κύρια και δευτερεύοντα συστατικά. Το κύριο συστατικό του ελαιολάδου το ελαϊκό οξύ (Τριγλυκερίδια) και ένας μεγάλος αριθμός δευτερευόντων συστατικών που περιλαμβάνει φαινολικά συστατικά, σκουαλένιο, α-τοκοφερόλη και στερόλες που έχουν μεγάλη και ευεργετική σημασία για την ανθρώπινη υγεία. Τα κύρια φαινολικά περιλαμβάνουν την υδροξυτυροσόλη, τυροσόλη και ελευρωπαΐνη, που εμφανίζονται σε υψηλότερα επίπεδα στο παρθένο ελαιόλαδο και έχουν επιδείξει αντιοξειδωτική δράση.

Πολλές μελέτες έχουν διεξαχθεί για την απόδειξη της δράσης του ελαίου, ολόκληρων καρπών ελιάς και εκχυλίσματος φύλλων στις καρδιαγγειακές ασθένειες, στην αντιοξειδωτική, γαστροπροστατευτική, οστεοπροστατευτική, στην ενδοκρινική, στην ανοσοτροποποιητική, αντικαρκινική, αντι-ική και αντιμικροβιακή δράση. (Syed Haris Omar, 2010)

Οι ελιές, έχουν ικανοποιητικές ποσότητες τοκοφερολών, καροτενοειδών και Μεταλλικών στοιχείων. Μεταξύ των αναφερόμενων συστατικών, οι ελιές είναι πολύ πλούσιες σε πολυφαινόλες, σημαντικές για τις γευστικές ιδιότητες των ελιών και ισχυρισμούς υγείας.

Οι Πολυφαινόλες στις ελιές διαχωρίζονται στις ακόλουθες πέντε διαφορετικές κατηγορίες :

- ❖ οξέα (καφεϊκό, γαλλικό, σύριγγικο).
- ❖ αλκοόλες (τυροσόλη, υδροξυτυροσόλη);
- ❖ φλαβονοειδή (λουτεολίνη-7-γλυκοσίδη, κυανιδίνη-3-γλυκοσίδη)
- ❖ σεκοιριδοειδή, όπως η πικρή ελευρωπαΐνη που μειώνεται κατά την ωρίμανση, η απομεθυλοελευρωπαΐνη και η διαλδευδική μορφή ελενολικού οξέος που συνδέεται με τυροσόλη και υδροξυτυροσόλη—η ποσότητα των οποίων, αντίθετα, αυξάνεται με την ωρίμανση των φρούτων.
- ❖ και λιγνάνες (1-ακετοξυπινορεσινόλη, πινορεσινόλη).

Η σημαντική θρεπτική αξία λοιπόν των επιτραπέζιων ελιών οφείλεται στο ότι είναι πλούσιες σε μονοακόρεστα λιπαρά (MUFA), κυρίως ελαϊκό οξύ, φυτικές ίνες και

βιταμίνη E μαζί με την παρουσία αρκετών φυτοχημικών. Μεταξύ αυτών, η υδροξυτυροσώλη (HT) η κύρια φαινολική ένωση που υπάρχει σε όλους τους τύπους επιτραπέζιων ελιών.

Αναλυτικά οι επιτραπέζιες ελιές περιέχουν:

✓ ΜΟΝΟΑΚΟΡΕΣΤΑ ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ (MUFA)

Τα MUFA είναι το κύριο λιπιδικό κλάσμα των επιτραπέζιων ελιών με κορυφαίο το ελαϊκό οξύ. Μελέτες έδειξαν ότι στις περιοχές της Μεσογείου παρατηρήθηκε χαμηλό ποσοστό καρδιαγγειακών παθήσεων, όπου οι δίαιτες ήταν πλούσιες σε ελαιόλαδο και κατά συνέπεια σε ελαϊκό οξύ. Οι επιδράσεις των διαιτητικών λιπαρών ουσιών έχουν μελετηθεί εκτενώς για την υγεία, μια ισορροπημένη διατροφή με μονοακόρεστα λιπαρά μειώνει τους παράγοντες κινδύνου για τις καρδιαγγειακές παθήσεις, στα λιπίδια του αίματος, την αρτηριακή πίεση, το μεταβολισμό της γλυκόζης και την ευαισθησία τους στην διακύμανση της ινσουλίνης και τη διατήρηση του βάρους.

Η περιεκτικότητα ενός γεύματος σε ελαϊκό οξύ αποδείχθηκε ότι αυξάνει μετά το γεύμα τη παρουσία ελαιολαιθανολαμίδιων, έναν ενδογενή πολλαπλασιαστική υπεροξεισωμάτων που ρυθμίζει την πρόσληψη τροφής επηρεάζοντας το μεταβολισμό, οδηγώντας σε καλύτερο έλεγχο της αίσθησης του κορεσμού.

✓ ΒΙΤΑΜΙΝΗ E

Ο θεμελιώδης ρόλος της βιταμίνης E είναι να προστατεύει το σώμα από την οξειδωτική βλάβη που προκαλείται από αντιδραστικά είδη οξυγόνου (ROS), τα οποία σχηματίζουν μέσω του μεταβολισμού, ελεύθερες ρίζες.

Στην πραγματικότητα, η EFSA ενέκρινε ότι η βιταμίνη E σχετίζεται με την προστασία των ιστών του σώματος, των κυττάρων, των μεμβρανών και των λιπιδίων από την οξειδωτική βλάβη, λόγω της δράσης του AO (antioxidant) παρουσία α-TOH (alpha-tocopherol) στις κυτταρικές μεμβράνες που οδηγεί στη προστασία των ακόρεστων φωσφολιπιδίων, καθώς και της σταθερότητας των μεμβρανών.

Κατά συνέπεια, η βιταμίνη E είναι ένα σημαντικό συστατικό του αμυντικού συστήματος των κυττάρων, που περιλαμβάνει ενζυμικούς και μη ενζυμικούς παράγοντες, πολλοί εκ των οποίων εξαρτώνται από άλλα θρεπτικά συστατικά. Στην πραγματικότητα, όταν η α-TOH καθαρίζει μια ρίζα υπεροξυλίου, μια ρίζα τοκοφεροξυλίου απαιτεί ασκορβικό οξύ (βιταμίνη C) για την ανακύκλωση αυτό το νεοσχηματισμένο οξειδωτικό επιστρέφει σε TOH. Το α-TOH επιδρά στην

αντιμετώπιση της αθηροσκλήρωσης μέσω της μείωσης της υπεροξειδωσής των λιπιδίων, τη μονοκυτταρική προαθηρογένεση και τη συσσώρευση αιμοπεταλίων. Έχει επίσης αποδειχθεί, η αντιφλεγμονώδης δράση της βιταμίνης E, η μειωμένη απελευθέρωση αρκετών κυτοκίνων και η αναστολή ενεργοποίησης του αζώτου που δημιουργεί φλεγμονώδη μόρια, όπως η αναστολή κινασών, η 5-λιποξυγενάση, η α-TOH αναστέλλει την πρωτεϊνική κινάση.

Μελέτη έδειξε 20-40 % μειώσεις στον κίνδυνο καρδιακής νόσου μεταξύ των ατόμων που έλαβαν συμπληρώματα βιταμίνης E (400IU ή περισσότερο) για τουλάχιστον 2 χρόνια.

Η βιταμίνη E είναι ένα σημαντικό θρεπτικό συστατικό για την ανάπτυξη του νευρικού συστήματος και την προστασία των περιφερικών νεύρων, με αντιγηραντική δράση, έδειξαν μικρές βελτιώσεις στη γνωστική λειτουργία ή μειωμένο κίνδυνο της νόσου του Αλτσχάιμερ και άλλων μορφών άνοιας και χαμηλότερο κίνδυνο θανάτου από αμυοτροφική πλευρική σκλήρυνση (ALS), με άτομα που δεν έλαβαν ποτέ συμπληρώματα βιταμίνης E.

Άλλες μελέτες υποδεικνύουν ότι η λήψη υψηλότερης πρόσληψης βιταμίνης E από τη διατροφή, και όχι μέσω συμπληρωμάτων, συνδέεται με μειωμένο κίνδυνο για τη νόσο του Πάρκινσον και σε άτομα που έχουν ήδη αυτή την ασθένεια, η πρόσληψη συμπληρωμάτων βιταμίνης E δεν επιβράδυνε την εξέλιξή του.

Σε μυϊκό επίπεδο έχει αποδειχθεί ότι η α-TOH βελτιώνει την αποκατάσταση της μυϊκής μεμβράνης και διασώζει τα μυοκύτταρα από νέκρωση, *in vitro* και σε διενεργημένες μελέτες μυών σε ποντίκια, καταδεικνύοντας έτσι μια πιθανή νέα λειτουργία του α-TOH σε ανάπλαση της μεμβράνης. Μετριάζουν το οξειδωτικό στρες και καταστέλλουν τη φλεγμονή, αυξάνουν το σχηματισμό φωσφολιπιδίων μετριάζοντας την οξειδωση.

Ωστόσο, ορισμένες κλινικές μελέτες έδειξαν ότι τα συμπληρώματα βιταμίνης E μπορεί να μειώσουν τον κίνδυνο του προχωρημένου καρκίνου του προστάτη σε καπνιστές. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το επίπεδο α-TOH στις επιτραπέζιες ελιές κυμαίνεται μεταξύ 1,3 και 9 mg/100 gr που ισοδυναμεί με 1,9–13,4IU στη φυσική του μορφή. Το συνιστώμενο διατροφικό συμπλήρωμα της βιταμίνης E ως α-TOH είναι 15 mg για τον ενήλικο πληθυσμό και η επαρκής πρόσληψη για αυτό το θρεπτικό συστατικό είναι 13 mg στους άνδρες και 11 mg στις γυναίκες. Για το λόγο αυτό, οι επιτραπέζιες ελιές φαίνονται ικανή διατροφική επιλογή για την κάλυψη της καθημερινής ανάγκης α-TOH. (Janete Rocha, Nuno Borges and Olívia Pinho, 2020).

✓ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ Β (θειαμίνη, νιασίνη, παντοθενικό οξύ, βιταμίνη Β6). Το σύμπλεγμα βιταμινών Β απαρτίζεται από βιταμίνες, ιδιαίτερα σημαντικές για πολλές μεταβολικές διεργασίες του οργανισμού, καθώς εμπλέκονται, η καθεμία ξεχωριστά, σε συστήματα συνενζύμων απαραίτητα για την απελευθέρωση ενέργειας από λίπη, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και αλκοόλες.

✓ Οι επιτραπέζιες ελιές είναι πλούσιες σε φυτικές ίνες με ποσοστά περιεκτικότητας που κυμαίνονται από 2,5-5%. Οι επιτραπέζιες ελιές είναι πολύτιμη πηγή διαιτητικών ινών, ιδιαίτερα πηκτίνης, ημικυτταρίνης, κυτταρίνης και λιγνίνης.

✓ Τα βιοενεργά συστατικά που υπάρχουν στις επιτραπέζιες ελιές είναι κάποιες μη φαινολικές ενώσεις όπως το σκουαλένιο, τα τερπενοειδή, οι φυτοστερόλες και το βήτα-καροτένιο (σε πιο μικρές ποσότητες) και τα φαινολικά όπως υδροξυτυροσόλη, τυροσόλη, φλαβονοειδή, ανθοκυανίνες, βερμπασκοζίτης και φαινολικά οξέα.

Οι φαινολικές ενώσεις που βρίσκονται στην επιτραπέζια ελιά διαφέρουν από αυτές των νωπών ελαιοκάρπων, δεδομένου ότι ανάλογα με τη μέθοδο, οι σύνθετες φαινόλες διαχέονται μέσα στην άλμη ή αποσυντίθενται. Υψηλά ποσοστά φαινολικών ενώσεων έχουν βρεθεί σε επιτραπέζιες ελιές που παρασκευάζονται σε άλμη με παραδοσιακούς τρόπους σε αντίθεση με ελιές που μαυρίζουν τεχνητά με καταλυτική οξείδωση.

Εκτός από τις φαινόλες τυροσόλη και υδροξυτυροσόλη και τα σεκοϊριδοειδή παράγωγά τους, μια σημαντική φαινόλη που ανήκει στα φλαβονοειδή είναι η λουτεολίνη. Η περιεκτικότητά της στις ελληνικές ελιές είναι υψηλή, και κυρίως στις μαύρες ελιές που βρίσκονται στην άλμη, όπως είναι των Καλαμών και λοιπές μαύρες ελιές που εκπικράνθηκαν με ξηρό αλάτι. Οι λιγνάνες, φαινόλες που απαντώνται στα φυτά ανήκουν στην κατηγορία των φυτοιστρογόνων με ιδιαίτερα ευεργετικές ιδιότητες για την υγεία. Τα φαινολικά οξέα είναι φυτοχημικές ενώσεις που έχουν αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες. (Boskou D, 2015).

7. Μεθοδολογία

Αν και υπάρχουν πολλές και διαφορετικές απόψεις για τη χρήση των MD στη δημιουργία ενός νέου προϊόντος, είναι σαφές ότι αποτελούν θεμέλιο στις εφαρμογές μιας βιομηχανίας. Για τη κατανόηση της χρήσης τους επιλέχθηκε ως μέθοδος μια ερευνητική στρατηγική ,συλλογή δεδομένων, ανάλυση των διαδικασιών που εμπλέκονται στην έρευνα ώστε να απαντηθεί η μελέτη περίπτωσης της πάστας ελιάς ως άλειμμα.

7.1 Ιστορικό

Τα τελευταία χρόνια τα φυτικά αλείμματα έχουν αποκτήσει φανατικό κοινό. Μία ματιά στο instagram είναι αρκετή για να τα εντοπιστούν φωτογραφίες και αναρτήσεις με συνταγές, γλυκίσματα και πρωινά.

Η προώθησή τους μέσα από τα μέσα μαζικής δικτύωσης προσελκύει διαρκώς όλο και μεγαλύτερο κοινό που θέλει να τα δοκιμάσει και να τα εντάξει στη διατροφή του. Από την άλλη πλευρά, αρκετοί είναι αυτοί που τα απορρίπτουν λόγω της υψηλής θερμιδικής τους αξίας. Προέρχονται από τροφές πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά αλλά και θερμίδες. (<https://www.mednutrition.gr>)

Όλο και περισσότεροι άνθρωποι τα τελευταία χρόνια στρέφονται προς τη χορτοφαγία για διάφορους λόγους. Κάποιοι επειδή θεωρούν ότι είναι ωφέλιμη για την υγεία τους και άλλοι για ιδεολογικούς λόγους, όπως το να υπερασπιστούν τα δικαιώματα των ζώων και την προστασία του περιβάλλοντος. Όποιοι κι αν είναι οι λόγοι, η υιοθέτηση μιας χορτοφαγικής δίαιτας έχει σίγουρα πολλά πλεονεκτήματα, αρκεί να ακολουθηθεί σωστά, προκειμένου να καλυφθούν οι ελλείψεις από την αποχή από διάφορα βασικά τρόφιμα της διατροφικής πυραμίδας.

Ως χορτοφαγική ορίζεται η δίαιτα που δεν περιλαμβάνει κανένα είδος κρέατος, ψαριού, θαλασσιών ή υποπροϊόντα τους. Ωστόσο, οι χορτοφάγοι χωρίζονται, ανάλογα με τα τρόφιμα που επιλέγουν να αποκλείσουν από τη διατροφή τους, σε διάφορες κατηγορίες:

Αυστηροί χορτοφάγοι (vegans): Όσοι έχουν αποκλείσει από τη διατροφή τους όλα τα ζωικά προϊόντα (κρέας, κοτόπουλο, ψάρι, θαλασσινά, αυγά, γαλακτοκομικά) και τα παράγωγα όλων αυτών. Το καθημερινό τους διαιτολόγιο περιλαμβάνει μόνο φυτικές τροφές, όπως φρούτα, λαχανικά, όσπρια, ξηρούς καρπούς, δημητριακά και

σπόρια. Δεν καταναλώνουν ούτε μέλι, ζελατίνη ή οποιοδήποτε προϊόν μπορεί να παράγεται από ζώο ή να προέρχεται από την επεξεργασία κάποιου ζωικού προϊόντος.

Μερικώς χορτοφάγοι (semi-vegeterians): Όσοι ακολουθούν μια χορτοφαγική σε γενικές γραμμές διατροφή, αλλά καταναλώνουν περιστασιακά ψάρι ή κρέας (κοτόπουλο).

Γαλακτο-χορτοφάγοι (lacto-vegeterians): Όσοι έχουν αποκλείσει μεν το κρέας, το ψάρι ή το αυγό, αλλά τρώνε γαλακτοκομικά προϊόντα.

Αυγο-χορτοφάγοι (ovo-vegeterians): Όσοι δεν τρώνε κρέας, ψάρι, γαλακτοκομικά, αλλά περιλαμβάνουν στη διατροφή τους το αυγό.

Γαλακτο-ωο-χορτοφάγοι (lacto-ovo-vegeterians): Όσοι απέχουν από κρέας και ψάρι, αλλά καταναλώνουν αυγό και γαλακτοκομικά.

Όπως είναι γνωστό, σε όλα τα στάδια της ζωής του ανθρώπου μια ισορροπημένη διατροφή είναι απαραίτητη προκειμένου ο οργανισμός να θωρακιστεί με όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται για την ανάπτυξη και τη σωστή λειτουργία του. Υπάρχουν συγκεκριμένα μικρο- και μακροθρεπτικά συστατικά των τροφίμων, για τα οποία οι ειδικοί συνιστούν στους χορτοφάγους ιδιαίτερη προσοχή:

- ❖ Οι πρωτεΐνες των τροφών είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη, καθώς παρέχουν τα απαραίτητα αμινοξέα για τη σύνθεση των ιστών και τη συντήρηση του οργανισμού.
- ❖ Οι χορτοφάγοι που καταναλώνουν γαλακτοκομικά και αυγό καλύπτουν τις ανάγκες τους για πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας, σε αντίθεση με τους αυστηρά χορτοφάγους, οι οποίοι θα χρειαστεί να συνδυάσουν με συγκεκριμένο τρόπο τις χαμηλής βιολογικής αξίας φυτικές πρωτεΐνες της διατροφής τους, προκειμένου να καλυφθούν.
- ❖ Ο σίδηρος των φυτικών τροφών δεν απορροφάται τόσο καλά όσο ο ζωικός και γι' αυτό οι καλές φυτικές πηγές, όπως τα όσπρια, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, οι ξηροί καρποί και άλλα, θα πρέπει να συνδυάζονται με βιταμίνη C, που αυξάνει την απορρόφηση του σιδήρου.
- ❖ Το ασβέστιο είναι επίσης απαραίτητο για τα οστά, την καρδιά και τους μύες και γι' αυτό οι αυστηρά χορτοφάγοι θα πρέπει να καλύψουν την έλλειψη των γαλακτοκομικών από τη διατροφή τους με σουσάμι, φασόλια, ταχίνι, ξηρούς καρπούς και εμπλουτισμένους χυμούς και φυτικά γάλατα.

- ❖ Βιταμίνες όπως οι D και η B12, τις οποίες παίρνουμε κυρίως ή αποκλειστικά από ζωικά τρόφιμα, βρίσκονται σε έλλειψη στους αυστηρά χορτοφάγους και γι' αυτό απαιτείται η πρόσληψη ειδικών συμπληρωμάτων.

Η χορτοφαγία αδιαμφισβήτητα έχει πολλά οφέλη για τον οργανισμό, αφού με τις διαθέσιμες επιλογές τροφών το άτομο ακολουθεί έναν πιο υγιεινό τρόπο διατροφής. Η πληθώρα των φυτικών ινών που τη χαρακτηρίζει, συμβάλλει στην καλή λειτουργία του εντέρου και στην πρόσληψη πολλών σημαντικών φυσικών θρεπτικών συστατικών, ενώ παράλληλα η μείωση της πρόσληψης κρέατος συμβάλλει στη μείωση της χοληστερόλης και της πίεσης προστατεύοντας την καρδιά, ενώ μειώνεται και ο κίνδυνος σχηματισμού πέτρας στα νεφρά, λόγω της μειωμένης έκκρισης οξαλικών και ουρικού οξέος.

Επιπλέον, οι χορτοφάγοι τείνουν να έχουν χαμηλότερο δείκτη μάζας σώματος, αφού η διατροφή τους είναι πλούσια σε φυτικές ίνες και φτωχή σε λίπος και συνεπώς σε θερμίδες. Τέλος, η χορτοφαγία φαίνεται να συμβάλλει στη μείωση των ποσοστών εμφάνισης καρκίνου, τόσο με την αποφυγή των βλαβερών ζωικών προϊόντων (ζωικά λίπη, χημικά και φάρμακα) όσο και με την ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος που προσφέρει η πληθώρα των προσλαμβανόμενων θρεπτικών συστατικών από τα φρούτα και τα λαχανικά.

Όμως, όσο ωφέλιμη μπορεί να φανεί, σύμφωνα με τα παραπάνω, η χορτοφαγία, άλλο τόσο μπορεί να αποδειχθεί βλαβερή για τον οργανισμό, εάν δεν ακολουθηθεί σωστά, με τον κατάλληλο σχεδιασμό και τις καλύτερες επιλογές για την υγεία του ανθρώπου. Σε πιο δεινή θέση βρίσκονται οι οπαδοί της απόλυτης χορτοφαγίας ή βεγκανισμού, οι οποίοι συχνά παρουσιάζουν έλλειψη βασικών βιταμινών, όπως D (απαραίτητη για τα οστά) και B12, ιχνοστοιχείων (Fe, Zn, Ca), Ω3 λιπαρών οξέων (απαραίτητα για την ομαλή λειτουργία του εγκεφάλου), ενώ δύσκολα καλύπτουν και τις ανάγκες τους σε πρωτεΐνες και σίδηρο.

Πολλές φορές οι χορτοφάγοι μπορεί να πέσουν στην παγίδα επιλογών που μπορεί να φαίνονται, αλλά δεν είναι τόσο υγιεινές, όπως για παράδειγμα επεξεργασμένα τρόφιμα, εμπλουτισμένα με θρεπτικά συστατικά, τα οποία περιέχουν πολλή ζάχαρη, φαγητά που προέρχονται αποκλειστικά από φυτικά προϊόντα, αλλά που έχουν προετοιμαστεί με ανθυγιεινές μεθόδους, όπως τα τηγανητά, ή και φυτικά προϊόντα που έχουν καλλιεργηθεί, όμως, με χρήση φυτοφαρμάκων, τα οποία με την αυξημένη κατανάλωση των συγκεκριμένων προϊόντων περνούν στον οργανισμό.

Οι λόγοι για τους οποίους κάποιος επιλέγει τη χορτοφαγία μπορεί να είναι πολλοί και διάφοροι και σίγουρα οφείλουν όλοι να τους σεβαστούν.

Καλό θα ήταν όμως αυτή η επιλογή να συνοδεύεται από έγκυρη ενημέρωση, επιστημονική πληροφόρηση και σωστό σχεδιασμό, ώστε να εκπληρώνει τον σκοπό της με τον καλύτερο δυνατό τρόπο και τα περισσότερα οφέλη για τον χορτοφάγο και την υγεία του. (<https://www.hygeia.gr/chortofagia-kai-vegan-ta-yper-kai-ta-kata-pera-apo-ti-modai>)

7.1.2 Η πάστα της ελιάς ως διατροφικό συμπλήρωμα

Τα φυτικής προέλευσης προϊόντα αποτελούν ήδη ένα πολύ σημαντικό τμήμα της παγκόσμιας αγοράς, το οποίο αναμένεται να προσεγγίσει τα 100 δις ευρώ μέσα στο 2020 και να ξεπεράσει τα 160 δις ευρώ στο τέλος της επόμενης τριετίας. Ένα κοινό χαρακτηριστικό αυτό των προϊόντων είναι ότι υποκαθιστούν άμεσα τα αντίστοιχα παραδοσιακά προϊόντα, καθώς τα τελευταία χάνουν συνεχώς μερίδια αγοράς που κερδίζουν τα φυτικά υποκατάστατά τους.

Ακολουθώντας την τάση αυτή και η βιομηχανία τροφίμων αυξάνει με γρήγορους ρυθμούς τα vegan προϊόντα στα ράφια – υπολογίζεται ότι σήμερα ένα στα 4 νέα προϊόντα έχει σήμα vegan, ποσοστό που ήταν κάτω από 1% στις αρχές της προηγούμενης δεκαετίας και κοντά στο 5% το 2015.

Στην Ελλάδα συγκεκριμένα, η χορτοφαγική τάση δεν είναι ακόμα ιδιαίτερα ανεπτυγμένη – σε μία κατάταξη για τις 20 Ευρωπαϊκές χώρες όπου η χορτοφαγία εμφανίζεται να έχει την μεγαλύτερη δημοτικότητα, η Ελλάδα δεν συμπεριλαμβάνεται μέσα σε αυτές. Παρόλα αυτά, είναι γενικά γνωστό ότι η Ελλάδα διαθέτει εξαιρετικές παραδοσιακές vegan συνταγές ως νηστίσιμα πιάτα, σε βαθμό μάλιστα που να αποτελεί και προτεινόμενο προορισμό για αυτόν ακριβώς τον λόγο.

Με βάση στοιχεία δημοσιευμένα από το ΑΠΕ-ΜΠΕ το 2019, έγινε γνωστό ότι στην Ελλάδα το 0,8% του πληθυσμού δηλώνει vegan το οποίο μεταφράζεται σε 80.000 περίπου ανθρώπους με την πλειοψηφία τους να είναι ηλικίας 10 έως 25 ετών. Με βάση το ίδιο δημοσίευμα, η χώρα με το μεγαλύτερο ποσοστό vegans είναι το Ισραήλ με σχεδόν 15%, και ακολουθούν οι Πολωνία, η Μεγάλη Βρετανία και η

Γερμανία με ποσοστό κοντά στο 6%. Το σίγουρο είναι ότι αυτή η τάση, ακόμα και στην χώρα μας, είναι συνεχώς αυξητική. (<http://www.greekexports.org>)

Η ανάγκη της δημιουργίας μιας πάστας ελιάς χωρίς γλουτένη, λιγότερο αλάτι και ζάχαρη είναι ένα νέο προϊόν πολλά υποσχόμενο για την επιλογή και ένταξη σε ένα υγιεινό τρόπο διατροφής.

7.2 Συλλογή δεδομένων

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από το διαδίκτυο και για την εγκυρότητά τους όσο ήταν δυνατό γινόταν διασταύρωση των πληροφοριών.

7.3 Υπόθεση εργασίας

Η παρασκευή της πράσινης πάστας ελιάς “Greenelia” από το Εργαστήριο Τροφοθεπτικών Προϊόντων (Nutraceuticals) και Λειτουργικών Τροφίμων του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, από καρπούς πράσινης ελιάς Χαλκιδικής και πράσινης ελιάς Καλαμών, Αγκινάρα Μικρομάννης (πλούσια σε βιταμίνες A, B1, B2, C, νιασίνη, ιουλίνη και άλλα αντιοξειδωτικά),μπιζέλι (βιταμίνες K και B ,βιταμίνη A) και σιρόπι αγάνης ως γλυκαντική ουσία, είναι ένα καινοτόμο προϊόν που μπορεί να θεωρηθεί λειτουργικό τρόφιμο και να αποτελέσει μέρος της διατροφικής συνήθειας μιας αρκετά αυξανόμενης μερίδας καταναλωτών (vegans) και όχι μόνο. Πόσο αυτό το προϊόν μπορεί να γίνει ανταγωνιστικό και να κερδίσει μερίδιο της αγοράς σε σύγκριση με άλλα παρόμοια προϊόντα; Ο πίνακας 4 συνοψίζει το ιστορικό της έρευνας.

Πίνακας 4: Ιστορικό της έρευνας

Κύρια σημεία	Επεξηγήσεις
Στόχος της έρευνας	Η Παρασκευή μιας πάστας ελιάς ως λειτουργικό τρόφιμο με χαρακτηριστικά πανομοιότυπα των ήδη υπαρχόντων
Επαγγελματικές ευκαιρίες	Δημιουργία μιας καινοτόμου συνταγής πάστας ελιάς
Κατηγορία προϊόντος	Πάστα ελιάς ως άλειμμα
Πληροφορίες καταναλωτών	Αυξημένο επίπεδο «vegans».Ο καταναλωτής δεν θα συμβιβαστεί με τη γεύση της πάστας ελιάς.

Πηγή: ίδια πηγή

8. Συζήτηση

Σε αυτήν την ενότητα, αναλύεται μια συγκεκριμένη μελέτη και τα θέματα που πρέπει να διευθετηθούν είναι κατά πόσο ένα νέο προϊόν μπορεί να ανταγωνιστεί τα ήδη υπάρχοντα στην κατηγορία του. Για να γίνει αυτό, υιοθετήθηκε το εννοιολογικό πλαίσιο της χρήσης του MD για το λειτουργικό της πρακτικής της αειφορίας . Αυτό το πλαίσιο τονίζει τη σημασία της ικανοποίησης των πελατών και δηλώνει ότι είναι ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες της βιώσιμης πρακτικής. Δεδομένου ότι αυτή η έρευνα στοχεύει στη διερεύνηση του MD για την NPD και η χρήση αυτού του πλαισίου είναι κατάλληλη για την επίτευξη μιας βιώσιμης ανάπτυξης.

8.1 Αλυσίδα εφοδιασμού πάστας ελιάς

Η παρασκευή πάστας ελιάς στις βιομηχανίες ακολουθεί τα παρακάτω βήματα:

1) Παραλαβή πρώτης ύλης

Οι επεξεργασμένες πράσινες ελιές (μαύρες ελληνικού τύπου σε άλμη), παραλαμβάνονται μέσα σε δοχεία που περιέχουν και την άλμη. Οι Ελιές θα πρέπει να έχουν υποστεί κανονική επεξεργασία και ελεγχθεί για να είναι αποδεκτές για την παρασκευή της πάστας.

2) Αφαλάτωση

Οι επεξεργασμένες ελιές οδηγούνται σε μία δεξαμενή με παροχή νερού και εκεί πραγματοποιείται η αφαλάτωση και η απομάκρυνση ξένων ουσιών.

Στην συνέχεια οι επεξεργασμένες ελιές μεταφέρονται σε ειδικούς χώρους με ρυθμιζόμενη θερμοκρασία για ξήρανση όπου και παραμένουν για χρονικό διάστημα 24 έως 48 ωρών.

3) Εκπυρήνωση

Οι ελιές οδηγούνται στο μηχάνημα εκπυρήνωσης το οποίο έχει έμβολα διαμέτρου 4-5 mm, όπου και πραγματοποιείται η απομάκρυνση του πυρήνα των ελιών

4) Πολτοποίηση

Μετά την εκπυρήνωση οι ελιές με ειδική μεταφορική ταινία οδηγούνται στην είσοδο του μηχανήματος πολτοποίησης . Αμέσως μετά, η πολτοποιημένη σάρκα της ελιάς μεταφέρεται σε δεξαμενή εφοδιασμένη με αναδευτήρα συνεχούς λειτουργίας

όπου γίνεται η προσθήκη των διάφορων αρωματικών υλών, συστατικών που θα δώσουν στο προϊόν χαρακτηριστικό άρωμα και γεύση.

Η πάστα που περιέχει πλέον τα διάφορα πρόσθετα θερμαίνεται γύρω στους 60°C και στη συνέχεια περνάει στη μηχανή γεμίσματος των δοχείων τα οποία και κλίνονται αεροστεγώς αφού αφαιρεθεί ο αέρας και αντικατασταθεί από αδρανή αέρια (αργό ή άζωτο). Τα δοχεία που χρησιμοποιούνται για την τοποθέτηση της πάστας είναι συνήθως γυάλινα βάζα τα οποία έχουν χωρητικότητα 100-200 g. Επίσης χρησιμοποιούνται και δοχεία του 1 lt ή 5 lt όταν πρόκειται το προϊόν να διατεθεί σε εστιατόρια ή άλλες παρεμφερείς επιχειρήσεις.

1) Παστερίωση

Στη συνέχεια τα δοχεία που περιέχουν τη πάστα περνούν από ταινίες διαλογής και κατευθύνονται στον παστεριωτή όπου παστεριώνονται σε θερμοκρασία 78°C περίπου για χρόνο 20 min. Η θέρμανση της πάστας θα πρέπει να γίνεται ομοιόμορφα μέσα στο δοχείο. Η θερμοκρασία παστερίωσης του προϊόντος πρέπει να είναι ανάλογη του μικροβιολογικού φορτίου που φέρει η πάστα ώστε να καταστραφούν όλοι οι μικροοργανισμοί.

Μετά την παστερίωση τα βαζάκια αφήνονται να ψυχθούν μέχρι να αποκτήσουν θερμοκρασία περιβάλλοντος, τοποθετούνται σε κινούμενες ταινίες και οδηγούνται σε ένα θάλαμο στο εσωτερικό του οποίου εκτοξεύεται αέρας με πίεση για να στεγνώσουν. Αμέσως μετά περνούν στο τυποποιητήριο, όπου τοποθετούνται οι ετικέτες και γίνεται η απαραίτητη κωδικοποίηση.

Τέλος το προϊόν τοποθετείται σε παλέτες και μεταφέρεται στην αποθήκη μέχρι τη στιγμή που θα διοχετευτεί στην αγορά.

2) Διατήρηση της πάστας

Τα δοχεία με την πάστα της ελιάς πρέπει να φυλάσσονται σε δροσερό και ξηρό περιβάλλον σε θερμοκρασία από 0 έως 2 0° C και να αποφεύγεται η έκθεση τους σε πηγές θερμότητας ή ηλιακού φωτός. Η πάστα ελιάς μπορεί να συντηρηθεί χωρίς προβλήματα για περίπου τρεις μήνες αρκεί βέβαια να έχουν τηρηθεί οι κατάλληλες συνθήκες υγιεινής κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας της πρώτης ύλης και της επεξεργασίας.

Μετά το άνοιγμα των δοχείων το προϊόν θα πρέπει να φυλάσσεται στο ψυγείο. Η θερμοκρασία του ψυγείου θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να αναστέλλει την επώαση και την ανάπτυξη του μικροβιολογικού φορτίου. Αν επιτευχθεί αυτό, η πάστα μπορεί να διατηρηθεί χωρίς προβλήματα για 2 χρόνια περίπου. Γενικά για να αυξήσουμε το

χρόνο διατήρησης της συσκευασμένης πάστας είναι απαραίτητο να καταστρέψουμε το μικροβιολογικό φορτίο και να αδρανοποιήσουμε τα ένζυμα κατά την παστερίωση. (Δερμιτζάκη Θεοδώρα, 2013)

8.2 Διαχείριση NPD

Η φύση ενός νέου προϊόντος προσδιορίζεται από τρεις παράγοντες – μεταβλητές, το είδος της καινοτομίας, το είδος της αγοράς στην οποία απευθύνεται το νέο προϊόν και το είδος της τεχνολογίας η οποία χρησιμοποιείται στην καινοτομία (Θάνου Κριεμάδη, 2012) Οι τρεις αυτές μεταβλητές κινούνται μέσα σε ένα πολύ μεγάλο φάσμα τιμών. Ένα νέο προϊόν μπορεί να αποτελεί μια απόλυτα ριζική καινοτομία, μπορεί να οδηγεί το προϊόν σε διάφορα νέα επίπεδα ή μπορεί απλά να αποτελέσει μια προσαρμογή ενός υπάρχοντος προϊόντος. (Θάνου Κριεμάδη, 2012)

Δεδομένου ότι η δημιουργία ενός νέου προϊόντος ή η αλλαγή της υπάρχουσας σειράς προϊόντων είναι μια διαδικασία που απαιτεί πόρους και χρόνο, οι εταιρείες ακολουθούν μια δομημένη διαδικασία για την επίτευξη έγκαιρης κυκλοφορίας και πιο αποδοτική οικονομικά. Από την παραγωγή του νέου προϊόντος και ως το εμπόριο απαιτούνται επτά βήματα για το NPD: γενική ιδέα, ιδέα προϊόντος, πρωτότυπο, προϊόν έγκρισης, ανάπτυξη διαδικασίας παραγωγής, εκκίνηση και επανεξέταση μετά την κυκλοφορία. Η διαδικασία δεν είναι απλή ή ομαλή και ορισμένα βήματα πρέπει να επαναληφθούν για διάφορους λόγους όπως αλλαγή στη διαμόρφωση προϊόντος, απαιτήσεις καταναλωτών ή αλλαγές κόστους.

8.2.1 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ- CHECKLIST

ΑΡΧΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Υπάρχει η απαραίτητη οικονομική δυνατότητα για την ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος;

Υπάρχει στην επιχείρηση η τεχνολογική δυνατότητα για την υποστήριξη της ανάπτυξης ενός νέου προϊόντος;

Υπάρχει ο απαραίτητος χρόνος για μια τέτοια ανάπτυξη;

Προσφέρεται το νέο προϊόν από άλλη ανταγωνίστρια εταιρεία;

Υπάρχει η αγορά για ένα τέτοιο προϊόν;

Πώς βλέπει το καταναλωτικό κοινό –πελάτες την εισαγωγή ενός νέου προϊόντος;

Η ιδέα της ανάπτυξης υποστηρίζεται από το υπάρχον ανθρώπινο δυναμικό;

Είναι το νέο προϊόν μοναδικό;

Η ανάπτυξη είναι συμβατή με το προφίλ της εταιρείας που θα προωθήσει το προϊόν;

Το προϊόν βασίζεται σε μελλοντικές ή παρούσες τάσεις της αγοράς;

ΕΡΕΥΝΑ- ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ

Ποσά άτομα θα πρέπει να απασχοληθούν με την έρευνα και το σχεδιασμό;

Πόσο θα κοστίσει και από πού θα βρεθούν οι πόροι για την έρευνα;

Ποίοι θα είναι οι προμηθευτές και πόσο αξιόπιστοι θα είναι;

Πόσο θα βοηθήσει η δημιουργία ενός πρωτότυπου και η επιλογή του από το αγοραστικό κοινό;

Ποιοι κανόνες θα διέπουν τη διαδικασία από την αρχή της ανάπτυξης μέχρι την ολοκλήρωση;

Ποια δεδομένη χρονική στιγμή θα γίνει η εισαγωγή του σχεδίου στη παραγωγική διαδικασία; Αυτή η χρονική στιγμή είναι σταθερή ή μεταβαλλόμενη;

Υπάρχουν περιθώρια χρόνου και χρημάτων για απρόοπτα κατά τη σχεδίαση;

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ

Έχει αποφασιστεί ο τρόπος διακίνησης του προϊόντος στην αγορά;

Ποια τα θετικά χαρακτηριστικά του προϊόντος;

Ποια τα αρνητικά χαρακτηριστικά του προϊόντος;

Υπάρχει περίπτωση βελτίωσης του προϊόντος;

Πόσο αξιολογείται η αξία του;

Πηγή :(<https://www.urenio.org>)



Εικόνα 5 Τα 7 βήματα για το NPD

Πηγή: *British Food Journal* Vol. 121 No. 11, 2019 pp. 2843

8.3 Συλλογή Μεγάλων δεδομένων, σύνθεση και χρήση

Η ενσωμάτωση των εταιρειών της αειφορίας κατά τη φάση ανάπτυξης. Επικεντρώνεται σε πέντε αρχές που το νέο διατροφικό προϊόν πρέπει να ικανοποιεί: ποιότητα, περιβαλλοντικές επιπτώσεις, απόδοση, κόστος και κοινωνικές επιπτώσεις.

Η συλλογή μεγάλων δεδομένων συνέβαλε στη συλλογή σημαντικών πληροφοριών από πολλές πηγές.



Εικόνα 6 Οι 5 αρχές για την βιώσιμη ανάπτυξη των προϊόντων

Πηγή:(British Food Journal Vol. 121, 2019)

8.3.1 Επίπεδο αλατιού.

Πέντε πάστες βιολογικής ελιάς που υπάρχουν στην αγορά σε μεγάλη αλυσίδα supermarket(Π1,Π2,Π3,Π4 και η Greenelia) επιλέχθηκαν για να γίνει η σύγκριση στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας.

Το αλάτι είναι ένα από τα συστατικά των περισσότερων τροφίμων που οι καταναλωτές προσέχουν, η υπερβολική πρόσληψη αλατιού αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα για μια ισορροπημένη και υγιεινή διατροφή.

Σύμφωνα με το Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας η πρόσληψη αλατιού θα πρέπει να είναι λιγότερη από 5g ημερησίως. Εάν ένα τρόφιμο στα 100g περιέχει περισσότερο από 0,6g νατρίου (ή 1,5g αλατιού) τότε είναι υψηλό σε νάτριο αλάτι.

(https://www.efet.gr/files/F5892_Alati_20_09_2011.pdf)

Πίνακας 5: Διατροφικές πληροφορίες για 5 πάστες ελιάς ανά 100 gr.

	Π1	Π2	Π3	Π4	Greenelia
Ενέργεια kJ	1081 kJ	1081 kJ	1067 kJ	684 kJ	813 kJ
Ενέργεια kcal	262 kcal	262 kcal	259kcal	165 kcal	196 kcal
Λιπαρά	12,30 g.	12,30 g.	25,2g	13,2g	18g
...εκ των οποίων κορεσμένα	3,30 g.	3,30 g.	5,17g	1,2g	3,69g
Υδατάνθρακες	< 1 g.	< 1 g.	2,2g	9,3g.	<3g
...εκ των οποίων σάκχαρα	<0,50 g.	<0,50 g.	0,5g	3,8g	1,2g
Πρωτεΐνη	1,40 g	1,40 g.	4,5g	1,5g	1,05g
Αλάτι	3,50 g	3,50 g	1,51g	3,7 g	-

Πηγή:(https://www.efet.gr/files/F5892_Alati_20_09_2011.pdf)

- Π1: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΑΣΤΑ ΕΛΙΑΣ ΚΑΛΑΜΩΝ, 180ΓΡ., ΒΙΟ, ΒΙΟΑΓΡΟΣ. βιολογικής πάστας ελιάς της Βιοαγρός. Πάστα ελιάς Καλαμών βιολογικής καλλιέργειας, θαλασσίνο αλάτι, ρυθμιστής οξύτητας : γαλακτικό οξύ. Τιμή**3,75 €** (Greenhousebio.gr)
- Π2: Ronies πάστα ελιάς Καλαμών - βιολογικό (180g) Πάστα ελιάς Καλαμών βιολογικής καλλιέργειας, θαλασσίνο αλάτι, ρυθμιστής οξύτητας : γαλακτικό οξύ.Τιμή **2,19 €** (<http://www.roviesolives.gr>)
- Π3:ΑΒ THINK ΒΙΟΠάστα Ελιάς Καλαμών 100 gr. Ελιές καλαμών* (49%), ελιές μαύρες*, χυμός πορτοκάλι*, σκόρδο*, βασιλικός*, ρίγανη*, ξίδι* (*βιολογικό προϊόν). Τιμή **1,85€** (<https://www.ab.gr>)
- Π4:GAEA Πατέ Πράσινης Ελιάς Βιολογικό 100 gr.Βιολογικό πατέ πράσινης ελιάς. Ελιές καλαμών* (95,4%), χυμός πορτοκάλι*(2.8%), σκόρδο*, βασιλικός*, ρίγανη*, ξίδι* (*βιολογικό προϊόν)**2,00€** (<https://www.ab.gr>)
- Greenelia:Ελαιόλαδο 10ml, Πάστα ελιάς100g, Μπιζέλια 80g,Αγκινάρα Μικρομάννης 40g, Σιρόπι Αγάης 10ml (Δημοσθένη Κορατζόπουλου, 2021).

Συγκρίνοντας τα πέντε σκευάσματα παρατηρείται ότι τα τρία από αυτά τα προϊόντα έχουν αυξημένη περιεκτικότητα αλατιού στη συσκευασία τους ,ειδικά το Π4 έχει την υψηλότερη περιεκτικότητα(3.70 g/100g) ενώ η Greenelia δεν περιέχει αλάτι.

Η επιλογή των συστατικών καλύπτει την απουσία του αλατιού,η αντικατάσταση των συντηρητικών με φυτικά βιολογικά ελεγμένα προϊόντα(αγκινάρα, μπιζέλι και Αγαύη) καλύπτουν την πικράδα και δίνουν μια επίγευση στη πάστα .

Η προσεκτική και καλή έκπλυση απομακρύνει την περίσσεια του αλατιού από την αρχική πρώτη ύλη των πράσινων ελίων κατά τη διαδικασία της εκκίκρασης(αρνητικό το ότι χρησιμοποιείται περισσότερο νερό για την έκπλυση).

8.3.2 Τιμολόγηση προϊόντων

Η τιμολόγηση είναι ένα από τα τέσσερα στοιχεία του Marketing, μαζί με το προϊόν(product), την διανομή(place) και την προβολή/προώθηση(promotion).

Η τιμολογιακή πολιτική είναι αυταπόδεικτα, σημαντική για το σύνολο των επιχειρήσεων που επιθυμούν εντοπίζοντας το κατάλληλο σημείο πώλησης των προϊόντων/υπηρεσιών τους, να μεγιστοποιήσουν τις πωλήσεις και κατ' επέκταση το συνολικό περιθώριο κέρδους τους.

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, η τιμολογιακή πολιτική(policy) ορίζεται ως ένα ευρύτερο πλαίσιο καθορισμού της δράσης και της κατεύθυνσης της οικονομικής μονάδας, βάσει του οποίου αποφασίζονται οι τιμές.

Όταν καθορίζονται οι τιμές, ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης λαμβάνει σοβαρά υπόψη του, ένα πλήθος σπουδαίων παραγόντων ανάμεσα σε αυτούς, τα κόστη παραγωγής, διάθεσης και προώθησης του προϊόντος, τις ισχύουσες συνθήκες στο αντίπαλον δέος(ανταγωνιστές), τα διαφορετικά τμήματα καταναλωτών στα οποία απευθύνεται, καθώς και την τοποθέτηση(positioning) του αγαθού που προσφέρει, στη συνείδηση των αγοραστών. (<https://www.linkedin.com>)

Το επόμενο βήμα για μια ομάδα NPD είναι η διερεύνηση της τιμής. Δεδομένου ότι το προϊόν παράγεται για ένα μεγάλο εύρος καταναλωτών (vegetarians, vegans, άνθρωποι που για θρησκευτικούς σκοπούς αλλά και για λόγους υγείας ακολουθούν

για μια συγκεκριμένη διατροφή) η τιμή του δεν πρέπει να είναι ανασταλτική για την προτίμηση του.

Παρατηρώντας τις συγκεκριμένες μάρκες παρόμοιων προϊόντων στην αγορά (βιολογικές πάστες ελιάς) οι τιμές κυμαίνονται από 1,00-3,00 €. Για μια πάστα ελιάς η τιμή δεν είναι απορριπτέα από τους καταναλωτές και σε σύγκριση με άλλα βιολογικά είδη επάλλειψης κυμαίνεται σε λογικά πλαίσια (π.χ βιολογικό ταχίνι).

Είναι σκόπιμο λοιπόν να ερευνηθεί πόσο κατά προσέγγιση μπορεί να τιμολογηθεί ένα νέο θρεπτικό σκεύασμα και αν πληρεί τις προϋποθέσεις να ενταχθεί σε μια γραμμή παραγωγής και ως τελικό προϊόν στα ράφια των Super Market.

Η βιολογική πάστα ελιάς “Greenelia” περιέχει:

3) Επιτραπέζιες ελιές –πράσινες ελιές Καλαμών και Χαλκιδικής. Η Ελλάδα όπως αναφέρθηκε νωρίτερα στα στατιστικά δεδομένα είναι η τέταρτη χώρα παραγωγής επιτραπέζιων ελιών. Η πρώτη ύλη είναι σε πλεόνασμα στο εσωτερικό της χώρας, η δημιουργία εξάλλου του παραγόμενου προϊόντος γίνεται από μια τυποποιητική μονάδα επεξεργασίας επιτραπέζιας ελιάς, που έχει τους ανάλογους προμηθευτές της πρώτης ύλης, έχει μερίδιο στην αγορά και επεξεργάζεται ανάλογο κωδικό παραγόμενου προϊόντος, δεν απαιτείται η αγορά νέου εξοπλισμού, δεν απαιτείται έρευνα νέων προμηθευτών και των υλικών που θα είναι αναγκαία για την παραγωγή τους, η αγοραστική δύναμη καθώς και η προμηθευτική αλυσίδα είναι ήδη γνωστή. Σύμφωνα με το παρατηρητήριο τιμών επιτραπέζιας ελιάς η τιμή για τα περσινά αποθέματα με βάση τα 200 τεμάχια/κιλό κινείται στα 1,80 – 1,90€ (<https://www.olivenews.gr>)

4) Ελαιόλαδο–EVOO(Extra Virgin Olive Oil). Το ελαιόλαδο μαζί με τις ελιές είναι ένα από τα εξαγωγικά προϊόντα της χώρας μας, και αυτό όπως και οι επιτραπέζιες ελιές είναι σε απόθεμα στην Ελλάδα, για εξαιρετικής ποιότητας ελαιόλαδο η τιμή είναι 3,50€/kg (<https://www.olivenews.gr>)

5) Μπιζέλια. Αρακάς βιολογικής καλλιέργειας. Τα λαχανικά συλλέγονται την ιδανική στιγμή της ωρίμανσης τους, είναι ένα προϊόν που μπορεί να προμηθευτεί μια εταιρεία ως νωπό και να επεξεργαστεί (αναγκαίος εξοπλισμός- ψυγεία, γραμμή παραγωγής πάστας, επιπλέον ανθρωπόωρες,

επιπλέον εγκαταστάσεις) ή να βρεθεί μια εταιρεία που μπορεί να προμηθεύσει έτοιμο το παραγόμενο προϊόν. Η έρευνα αγοράς είναι ωφέλιμη γιατί θα δώσει την πληροφορία στην τυποποιητική μονάδα ποια θα είναι οικονομικά η συμφέρουσα λύση και κατά πόσο είναι δυνατόν να βρεθεί ο κατάλληλος προμηθευτής που θα διοχετεύσει τη βιολογικά πιστοποιημένη πρώτη ύλη σε εμπορεύσιμη και αποδεκτή τιμή.

Η τιμή για βιολογικό αρακά κυμαίνεται από 0,48-0,50 €/ kg (<https://www.ypaithros.gr/arakas-ayksanetai-endiaferon-symbatiko>)

6) **Αγκινάρα.** Η άγρια αγκινάρα Μικρομάνης είναι μια καλλιέργεια που εκτείνεται σε 350 στρ. και κάθε στρέμμα παράγει 4.000 κεφαλές/ στρ. Η τιμή κυμαίνεται από 0,50-0,15€ ανά τεμάχιο. Το προϊόν αυτό βέβαια χρειάζεται επιπλέον επεξεργασία και αυτό συνεπάγεται εργατώρες και επιπλέον κόστος. (<https://www.ypaithros.gr/agria-agkinara-mikromanis>) Στην αγορά η προμήθεια επεξεργασμένου προϊόντος είναι εφικτή και υπάρχουν αρκετοί προμηθευτές στο χώρο.

7) **Σιρόπι Αγάνης.** Το σιρόπι αγάνης δεν παράγεται στην Ελλάδα.. Η Αγάνη είναι ένα αιωνόβιο φυτό που καλλιεργείται στις ζεστές και άνυδρες περιοχές του Μεξικού και των νοτιοδυτικών Ηνωμένων Πολιτειών. Ορισμένα είδη Αγάνης φύονται επίσης στις τροπικές περιοχές της Νότιας Αμερικής. Η Αγάνη χρησιμοποιείται εδώ και αιώνες στο Μεξικό για την παραγωγή του εθνικού τους ποτού, τη γνωστή τεκίλα.

Η αγάνη είναι ένα εισαγόμενο προϊόν και υπάρχουν αρκετοί προμηθευτές κυρίως από Γερμανία και Ιταλία. (<https://www.europages.gr>)

Πέρα από την έρευνα αγοράς για την πρώτη ύλη, στην τιμολόγηση ενός νέου προϊόντος υπολογίζεται ο απαραίτητος εξοπλισμός: εγκαταστάσεις, τα μηχανήματα της γραμμής παραγωγής(εκτυρηνωτικές, ροδελοκοπτικές, γεμιστικές μηχανές ελιάς, ανιχνευτές κουκουτσιών, οπτικοί ηλεκτρονικοί χρωματοδιαλογείς ελιών, γραμμές παστερίωσης και αποστείρωσης, γραμμές συσκευασίας σε κουτιά και βάζα, μηχανήματα θερμικής και ασηπτικής επεξεργασίας, επεξεργασία αποβλήτων ελιάς), το ανθρώπινο δυναμικό, η ποσότητα και η ποιότητα του.

8.3.2 Ποιότητα

Σε αυτό το στάδιο θα αναλυθούν οι πέντε επωνυμίες και αυτό θα γίνει με τη βοήθεια πλατφόρμων ελέγχου προϊόντων που συμπεριλαμβάνουν τη συλλογή σχολίων από τους καταναλωτές για τις συγκεκριμένες πάστες ελιάς.

Το ποσοστό αποδοχής από τους καταναλωτές είναι ικανοποιητικό ,τα τέσσερα από αυτά τα προϊόντα (Π1,Π2,Π3,Π4) βρίσκονται στα ράφια των καταναλωτών αρκετά χρόνια και χαρακτηρίζονται ως πικάντικα, ευχάριστα στη γεύση ,τέλειος συνοδευτικός συνδυασμός. Η Greenelia χαρακτηρίζεται ως καθόλου αδιάφορη, αρκετά πικάντικη και φρουτώδης και λιγότερο γλυκιά/πικρή. (Έρευνα από το Εργαστήριο Τροφοθεραπευτικών Προϊόντων (Nutraceuticals) και Λειτουργικών Τροφίμων του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.)

Παρόλο που τα συστατικά και οι συνταγές των πέντε προϊόντων έχουν παραλλαγές, η τελική γεύση του πικάντικου και το άρωμα της ελιάς είναι στοιχεία που κυριαρχούν. Αναλύοντας εκτενέστερα τα συστατικά οι δύο πάστες ελιάς (Π1,Π2) χρησιμοποιούν θαλασσινό αλάτι και ρυθμιστή οξύτητα (γαλακτικό οξύ) ενώ οι άλλες δύο (Π3,Π4) χυμό πορτοκαλιού, σκόρδο, βασιλικό, ρίγανη, ξίδι δίνοντας μια ελαφριά αρωματική νότα. Η Greenelia, πέρα από τα βασικά χαρακτηριστικά της πάστας (πράσινες ελιές και ελαιόλαδο) περιέχει μπιζέλια ,αγκινάρα Μικρομάννης και σιρόπι Αγαύης .Τα συστατικά αυτά προσδίδουν μια ισορροπία στην αίσθηση γλυκού /πικρού. Αναλυτικά:

8) **Τα μπιζέλια** ανήκουν στην οικογένεια των Leguminosae και καλλιεργείται για τα νωπά, κατεψυγμένα ή κονσερβοποιημένα σπέρματά του (αρακάς).Ο αρακάς αποτελεί πλούσια πηγή φυτικών ινών, αλλά και φυτικών πρωτεϊνών. Περιέχει μεγάλο φάσμα βιταμινών και ιχνοστοιχείων όπως Φυλλικό οξύ, βιταμίνη Κ, καθώς και βιταμίνη Α και C. Επίσης, έχει συσχετιστεί με **ισχυρή αντιοξειδωτική δράση** η οποία οφείλεται στην περιεκτικότητα του σε φυτοχημικά (όπως είναι οι πολυφαινόλες), τα οποία προστατεύουν τον οργανισμό από το οξειδωτικό στρες και τις ελεύθερες ρίζες. Παρόλα αυτά, ο αρακάς αποτελεί τρόφιμο με υψηλό γλυκαιμικό δείκτη, ως αποτέλεσμα η κατανάλωση του από άτομα με διαβήτη, προ – διαβήτη και αντίσταση στην ινσουλίνη πρέπει να γίνεται με μέτρο. Περιέχει αρκετό κάλιο που ρυθμίζει το ενδοκυττάριο υγρό, λίγο νάτριο, φώσφορο, ο οποίος είναι σημαντικός για την ομαλή λειτουργία της καρδιάς, των νεφρών και του

νευρικού συστήματος, καροτίνη, η οποία προστατεύει των οργανισμό από τις ελεύθερες ρίζες και πολλές φυτικές ίνες) για την δυσκοιλιότητα (<https://www.mednutrition.gr/portal/efarmoges/leksiko>).

Πίνακας 6: Η διατροφική αξία του μπιζελιού

Διατροφική ανάλυση ανά 100γρ.	
Ενέργεια kJ / kcal	342 KJ / 82 kcal
Λίπος	0,5 g
κορεσμένα λιπαρά οξέα	0,1 g
υδατάνθρακες	12,3 g
από αυτό, ζάχαρη	1,3 g
φυτικές ίνες	4,3 g
Πρωτεΐνη	6,6 g
Νάτριο	2,0 mg

Πηγή:(USDA National Nutrient Database for Standard Reference, 2018)

- **Αγκινάρα Μικρομάννης** είναι πλούσια σε βιταμίνες A, B1, B2, φυλλικό οξύ, βιταμίνη K, νιασίνη και βιταμίνη C, εξαιρετική πηγή σε μαγνήσιο, χαλκό, μαγγάνιο, φώσφορο και κάλιο. Περιέχει πολλά αντιοξειδωτικά και φυτοχημικά όπως είναι το β – καροτένιο, η λουτεΐνη, η ζεαξανθίνη, η κουερσετίνη, η **κυναρίνη**, η ρουτίνη η λουτεολίνη κ.ά.

Συμβάλλει στη μείωση της χοληστερίνης, τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης, τη ρύθμιση του σακχάρου του αίματος και την προστασία της καρδιάς. Η αγκινάρα προάγει την παραγωγή της χολής λόγω της αντιοξειδωτικής πολυφαινόλης κυναρίνης αλλά της σιλυμαρίνης, προστατεύει τη λειτουργία του συκωτιού και βοηθάει στην απομάκρυνση τοξινών. Μελέτες έχουν δείξει ότι μπορούν ακόμη και να αναγεννήσουν τον ηπατικό ιστό.

Η ισχυρή ηπατοπροστατευτική ουσία σιλυμαρίνη αποτρέπει την υπεροξειδωση των λιπιδίων των κυτταρικών μεμβρανών και αυξάνει την αναγέννηση των νέων ηπατικών κυττάρων που αντικαθιστούν τα παλαιά κατεστραμμένα βοηθώντας έτσι στην καλύτερη υγεία του ήπατος. Είναι καλό να

την προτιμούν άτομα που υποφέρουν από σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου ή δυσπεψία αφού η κυναρίνη που περιέχει βοηθά στην αποτελεσματικότερη πέψη των λιπών και απορρόφηση των βιταμινών από το φαγητό μας.

Έρευνες έδειξαν ότι πολυφαινόλες όπως η κερκετίνη και η ρουτίνη μειώνουν τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων σε πολλές διαφορετικές μορφές καρκίνου, συμπεριλαμβανομένων του καρκίνου του προστάτη, της λευχαιμίας και του καρκίνου του μαστού. Οι αγκινάρες βοηθούν το πεπτικό σύστημα. Είναι ένα φυσικό διουρητικό, που βοηθά την πέψη και τη βελτίωση της λειτουργίας της χοληδόχου κύστης, αλλά και στην ανακούφιση γαστρεντερικών προβλημάτων. Τέλος, η συχνή κατανάλωσή της, σταδιακά μειώνει τα επίπεδα του ουρικού οξέως καθώς και τα προβλήματα που έχουν σχέση με την αρθρίτιδα. (<https://www.naturanrg.gr/ola-gia-thn-kardia-mias-agkinaras>).

Πίνακας 7 :Η διατροφική αξία της αγκινάρας

Μέση Διατροφική Ανάλυση 100 γραμμάρια Φρέσκιας Αγκινάρας			
Συστατικό			
ΕΝΕΡΓΕΙΑ	47kcal		
ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ	10,51 gr		
ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ	3,27 gr		
ΟΛΙΚΑ ΛΙΠΑΡΑ	0,15 gr		
ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ	5,4 gr		
ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ			
ΦΥΛΛΙΚΟ ΟΞΥ	68μg	ΒΙΤΑΜΙΝΗ C	11.7 mg
ΝΙΑΣΙΝΗ	1.046 mg	ΒΙΤΑΜΙΝΗ A	13IU
ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ	0,338 mg	ΒΙΤΑΜΙΝΗ E	0.19 mg
ΠΥΡΙΔΟΞΙΝΗ	0.116 mg	ΒΙΤΑΜΙΝΗ K	14,8 mg
ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ	0.066 mg		
ΘΕΙΑΜΙΝΗ	0.072 mg		
ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ			
ΝΑΤΡΙΟ	94 mg		
ΚΑΛΙΟ	370 mg		
ΜΕΤΑΛΛΑ			
ΑΣΒΕΣΤΙΟ	44 mg	ΜΑΓΝΗΣΙΟ	60 mg
ΧΑΛΚΟΣ	0,321 mg	ΦΩΣΦΟΡΟΣ	90 mg
ΣΙΔΗΡΟΣ	1,28 mg	ΣΕΛΗΝΙΟ	0,2 mg
ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ	0,49 mg		
ΦΥΤΟΧΗΜΙΚΑ			
β-ΚΑΡΟΤΕΝΙΟ	8 mg		
ΛΟΥΤΕΙΝΗ – ΖΕΑΞΑΝΘΙΝΗ	464 m		

Πηγή:(USDA National Nutrient Database for Standard Reference, , 2018)

- **Σιρόπι Αγαύης**

Το σιρόπι Αγαύης είναι περίπου 1,4 με 1,6 φορές πιο γλυκό σε σχέση με την ζάχαρη και μπορεί να βοηθήσει στη μικρότερη πρόσληψη θερμίδων και στη διαχείριση του βάρους. Τα 100 γραμμάρια σιροπιού αποδίδουν περίπου 310 kcal, ενώ μία κουταλιά της σούπας αποδίδει 78 kcal. Το σιρόπι αποτελεί καλή πηγή βιταμίνης C

και βιταμινών του συμπλέγματος Β όπως αναλυτικά φαίνεται στον παραπάνω πίνακα σε σύγκριση με τη κοινή ζάχαρη.

Το σιρόπι Αγαύης σε αντίθεση με την ζάχαρη περιέχει κυρίως φρουκτόζη (σε ποσοστό 56%) και πολύ λιγότερη γλυκόζη από αυτή. Αυτό καθιστά το σιρόπι ένα γλυκαντικό με πολύ χαμηλότερο γλυκαιμικό δείκτη σε σχέση με την κοινή ζάχαρη.

Με άλλα λόγια η αντικατάσταση της ζάχαρης με σιρόπι Αγαύης έχει ως αποτέλεσμα την μικρότερη αύξηση του σακχάρου στο αίμα και επομένως την καλύτερη διαχείριση και ρύθμιση της γλυκόζης αίματος σε διαβητικούς ασθενείς. Η ινουλίνη είναι ένας τύπος πρεβιοτικού, μια ουσία που χρησιμοποιείται από τους μικροοργανισμούς στην πεπτική μας οδό και επηρεάζει θετικά την υγεία μας.

Υπάρχουν ισχυρισμοί ότι τρία πρεβιοτικά μπορούν να προσφέρουν οφέλη στην υγεία : η ινουλίνη, επίσης γνωστή ως ινουλίνη μακράς αλυσίδας, οι φρουκτοολιγосακχαρίτες (FOS: fructooligosaccharides) που είναι ινουλίνη βραχείας αλυσίδας γνωστοί και ως ολιγοφρουκτόζη και οι γαλακτοολιγосακχαρίτες (GOS: galactooligosaccharides). Η ινουλίνη έχει πεπτικά οφέλη, έχει αντιφλεγμονώδη δράση, ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα και χρησιμοποιείται από την εποχή των Ατζέκων για θεραπεία των πληγών.

Οι φρουκτάνες που περιέχονται στη Αγαύη έχουν την ιδιότητα, αυξάνοντας τις ποσότητες των ευεργετικών βακτηριδίων Bifidobacteria και Lactobacilli στο έντερο να θεραπεύουν πεπτικές παθήσεις όπως είναι η νόσος του Crohn και το σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση Ασφάλειας Τροφίμων ενέκρινε τον ισχυρισμό ότι η κατανάλωση τουλάχιστον 12 γραμμαρίων ινουλίνης ή FOS ημερησίως μειώνει τη δυσκοιλιότητα, μπορούν επίσης να μειώσουν την πρόσληψη θερμίδων και τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα. Επίσης να αυξήσουν την απορρόφηση του ασβεστίου. (<https://www.mednutrition.gr/portal/efarmoges/leksiko-diatrofis/16062-agayi-siropi>).

Πίνακας 8: Θρεπτικά συστατικά σιροπιού Αγαύης ανά 100 gr

Θρεπτικά συστατικά		
	Σιρόπι Αγαύης	Ζάχαρη
Ενέργεια/ Θερμίδες	310 kcal	387 kcal
Υδατάνθρακες	76.4 g	99.98 g
Σάκχαρα	68.0 g	99.8 g
Φυτικές ίνες	0.2 g	
Λίπος	0.45 g	
Πρωτεΐνη	0.1 g	
Βιταμίνες		
Θειαμίνη (B1)	0.12 mg	
Ριβοφλαβίνη (B2)	0.16 mg	0.019 mg
Νιασίνη (B3)	0.69 mg	
Βιταμίνη B6	0.23 mg	
Φυλλικό οξύ	30 µg	
Βιταμίνη C	17 mg	
Μεταλλικά στοιχεία		
Ασβέστιο	1 mg	1 mg
Σίδηρος	0.1 mg	0.05 mg
Μαγνήσιο	1 mg	
Φώσφορος	1 mg	
Κάλιο	4 mg	2 mg
Νάτριο	4 mg	1 mg
Ψευδάργυρος	0.01 mg	0.01 mg
Νερό	22.9 g	0.02 g

Πηγή:(USDA National Nutrient Database for Standard Reference, , 2018)

8.3.3 Απόδοση και κόστος παραγωγής.

Η πάστα ελιάς είναι ένα υποπροϊόν της επιτραπέζιας ελιάς ή δεύτερης μεταποίησης προϊόν και ο επιπλέον εξοπλισμός που χρειάζεται για την παραγωγή είναι μέρος του εξοπλισμού μιας τυποποιητικής μονάδας επεξεργασίας επιτραπέζιων ελιών. Μια τυποποιητική μονάδα και δη στη περιοχή της Μεσσηνίας θα μπορούσε να λανσάρει την “Greenelia” αξιοποιώντας και προωθώντας τις πρώτες ύλες της ευρύτερης περιοχής.

Μελετώντας τις πέντε μάρκες πάστας ελιάς, παρατηρείται ότι οι τέσσερις από αυτές χρησιμοποιούν συντηρητικά (π.χ E270 -γαλακτικό οξύ-Φυσικό οξύ που παράγεται από βακτήρια σε ζυμώμενα τρόφιμα). Στην «Greenelia» δεν χρησιμοποιείται γαλακτικό οξύ,σε αντίθεση περιέχει ήδη προϊόντα άριστης ποιότητας πλούσια σε αντιοξειδωτικά :όπως τη πάστα αγκινάρας,τη πάστα μπιζελιού και το σιρόπι Αγαύης.

Μια από τις απαραίτητες προϋποθέσεις που πρέπει να πληροί ένα προϊόν για να είναι ανταγωνιστικό στις σύγχρονες αγορές είναι το μάρκετινγκ, και ένα απαραίτητο εργαλείο του μάρκετινγκ είναι, πλέον, το branding. Το «branding» ως όρος περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που συνθέτουν την εμπορική ταυτότητα του προϊόντος, από την επωνυμία και το λογότυπο μέχρι τη συσκευασία του.

Ο ρόλος του είναι να επικοινωνήσει το χαρακτήρα, την “αύρα” του προϊόντος όχι μόνο στα υπόλοιπα μέσα που προσφέρει το μάρκετινγκ (τη διαφημιστική του προβολή), αλλά και στο ίδιο το σημείο πώλησης. Οι Επιχειρήσεις που θέλουν να προβάλλουν τα σημεία που διαφοροποιούν τα προϊόντα τους σε σχέση με τον ανταγωνισμό, και να τοποθετηθούν με αξιώσεις και σε αγορές του εξωτερικού, έχουν πολλά να κερδίσουν από τη χρήση σωστού και μοντέρνου branding στα προϊόντα τους. Μερικά από τα βασικά οφέλη είναι τα εξής:

- ✓ Ανάπτυξη σταθερών και επαναλαμβανόμενων αγορών τόσο στο εξωτερικό αλλά και στο εσωτερικό της χώρας.
- ✓ Πλέον οι καταναλωτές ξέρουν να αναγνωρίζουν και να επιβραβεύουν την αξία του σωστού branding καθώς αποτελεί και γι’ αυτούς πολύτιμο εργαλείο για τις αγορές τους.
- ✓ Η δημιουργία αυτής της διαρκούς σχέσης με τους καταναλωτές είναι κάτι πολύ σημαντικό για τον αγροτικό κλάδο.
- ✓ Δυνατότητα επέκτασης των δραστηριοτήτων και σε παραγωγές άλλων προϊόντων με καλύτερες προοπτικές αποδοχής από την αγορά.
- ✓ Οι καταναλωτές επιλέγουν ευκολότερα ένα προϊόν μιας επιχείρησης την οποία γνωρίζουν ήδη από άλλα προϊόντα.
- ✓ Οπότε αν μια επιχείρηση έχει ήδη ένα προϊόν στην αγορά που το προτιμούν οι καταναλωτές, θα είναι πολύ πιο εύκολο για αυτήν να προωθήσει νέα προϊόντα.

- ✓ Αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση προϊόντων χαμηλότερου κόστους δίνοντας έμφαση σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας των προϊόντων.

Η δημιουργία και επικοινωνία ενός brand χρειάζεται περισσότερο μελετημένη στρατηγική, επιμονή και χρόνο για να «χτιστεί» και λιγότερο χρήμα. Αν όμως λειτουργήσει σωστά, τότε αποδίδει και συμβάλλει στην ανάπτυξη της επιχείρησης και στην επιτυχή πορεία της μέσα στις νέες συνθήκες ανταγωνισμού.

Η προώθηση της πάστας ελιάς σε γυάλινη συσκευασία(ανακυκλώσιμα υλικά) και με τη επιλογή μιας έξυπνης ετικέτας.

Μια συμβατική συσκευασία προστατεύει – επικοινωνεί – περικλείει ,υπάρχει συμβατότητα του περιέκτη και του περιεχομένου ενώ μια έξυπνη συσκευασίας προσφέρει και άλλες μορφές επικοινωνίας σε περισσότερες από μία αισθήσεις.Η στατική εικόνα της συσκευασίας και της ετικέτας γίνεται δυναμική ενσωματώνοντας την ηλεκτρονική στη συσκευασία.

Μια από τις ηλεκτρονικές εφαρμογές είναι η NFC(Near Field Communication) τεχνολογία που επικοινωνεί με τα κινητά τηλέφωνα .Είναι μια γρήγορη και εύκολη διαδικασία, κερδίζοντας τις εντυπώσεις του καταναλωτή. Μπορούν να τοποθετηθούν σε οποιαδήποτε μορφή διαφήμισης, λανσάρισμα νέων προϊόντων, για προωθητικές ενέργειες και απόκτηση CRM/ Direct Marketing χωρίς επιβάρυνση κόστους για δημοσιοποίηση και βελτιστοποίηση αποτελεσμάτων χάρη της χρήσης της NFC τεχνολογίας.

Συνδυασμός προσδιορισμού / ταυτοποίησης άνευ επαφής των τεχνολογιών διασύνδεσης. Πρόκειται για ένα συνδυασμό τεχνολογιών RFID/NFC, Διασύνδεσης προϊόντος με κινητό τηλέφωνο.

Με το άγγιγμα μιας ετικέτας NFC ανοίγει η επικοινωνία με το BRAND από την στιγμή που ο καταναλωτής θα συνδεθεί στην ιστοσελίδα μέσα από το κινητό του προσφέροντας: καλύτερη διαχείριση στην Εφοδιαστική Αλυσίδα: Παραγωγή - Εκτροφή - Ανάπτυξη στην Παλέτα / Κιβώτιο / Κουτί - Επισήμανση κατά περίπτωση (Case Tagging), βελτιωμένη εξυπηρέτηση και λειτουργικότητα στον μοναδικό χρήστη (προσωπική χρήση), βιώσιμη ανάπτυξη, πληροφόρηση μέσω κινητού τηλεφώνου, μέσα από τα ειδικά μελάνια (δημιουργία κυκλώματος & κεραίας) για την πληροφόρηση του Χρήστη – Καταναλωτή.

Τεχνολογία RFID

Το RFID είναι τα αρχικά του όρου Radio Frequency Identification, η απόδοση του στα ελληνικά ορίζεται ως «ταυτοποίηση μέσω ραδιοσυχνοτήτων». Τα συστήματα RFID αποτελούν ένα υποσύνολο των Συστημάτων Αυτόματου Προσδιορισμού (Automatic Identification Systems). Η τεχνολογία RFID είναι γνωστή εδώ και 50 χρόνια. Χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από την πολεμική αεροπορία της Αγγλίας κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου, για την αναγνώριση και τη διάκριση των εχθρικών από τα φιλικά αεροπλάνα. Ειδικότερα λειτουργεί ως γενικός όρος των τεχνολογιών που χρησιμοποιούν ραδιοκύματα για να προσδιορίσουν αυτόματα ανθρώπους ή αντικείμενα και αποτελεί την τεχνολογική εξέλιξη των barcode. . Σήμερα η τεχνολογία αυτή χρησιμοποιείται στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων, κυρίως μέσω του εμπορίου.

Τα συστήματα RFID απαρτίζονται από δύο κύρια μέρη. Το πρώτο είναι οι πομποδέκτες (transponders) που συχνά αναφέρονται και ως ετικέτες RFID (RFID tags). Οι ετικέτες RFID είναι μικρά chips που αποτελούνται από ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα (το οποίο περιλαμβάνει μνήμη ώστε να αποθηκεύει δεδομένα- πληροφορίες) και μία κεραία. Το μέγεθός τους μπορεί να είναι τόσο μικρό, όσο το μισό ενός κόκκου άμμου, ανάλογα με τον τύπο της ετικέτας. Το δεύτερο μέρος είναι οι αναγνώστες ή αισθητήρες (readers), οι οποίοι ανακτούν τα δεδομένα από τις ετικέτες RFID. Οι αναγνώστες RFID έχουν ενσωματωμένα μια κεραία και μια μονάδα ελέγχου.

Τεχνολογία NFC

Η επικοινωνία κοντινού πεδίου (near field communication-NFC) αποτελεί μια πρότυπη τεχνολογία συνδεσιμότητας, η οποία διαδίδεται και εξελίσσεται ραγδαία με κύριο σκοπό τη λύση αρκετών προβλημάτων. Η τεχνολογία αυτή δημιουργήθηκε το 2004 μετά από συνεργασία της Nokia, της Philips και της Sony, με την εξάπλωση της να είναι μεγαλύτερη των προσδοκιών και να μελετάται συνεχώς για περισσότερους τομείς της καθημερινότητας, όπως για παράδειγμα τη γρήγορη ανάγνωση και εγγραφή δεδομένων, τη χρήση εικονικών πιστωτικών καρτών κ.ά.

Είναι μια μικρής εμβέλειας ασύρματη τεχνολογία, η οποία λειτουργεί στη συχνότητα των 13,56 MHz και μεταφέρει δεδομένα με ρυθμό έως και 424 kbps και έχει γίνει γνωστή κυρίως μέσω της χρήσης της από τα smartphone κινητά. Η λειτουργία της

βασίζεται στην επαφή ή στην προσέγγιση (σε απόσταση περίπου τεσσάρων με πέντε εκατοστών) της συσκευής που περιέχει το τσιπ NFC.

Η τεχνολογία NFC συνδυάζει τεχνολογίες ασύρματης επικοινωνίας όπως το Bluetooth και το RFID, οι οποίες εναρμονίζονται, ώστε να παρέχουν υπηρεσίες στους χρήστες (έλεγχος πρόσβασης, ηλεκτρονικές συναλλαγές, ανταλλαγή και συλλογή πληροφοριών, πληρωμές, κ.ά.) (<https://securityreport.gr>)

Ο στόχος του άμεσου μάρκετινγκ είναι να κερδίσει νέους πελάτες και να αυξήσει την πίστη των υπάρχοντων πελατών. Οι παραλήπτες ενημερώνονται για συγκεκριμένα προϊόντα ή προσφορές άμεσα που μπορεί να τους προσελκύσουν, ο στόχος είναι φυσικά να τους πείσουν να αγοράσουν. Η επιτυχία μιας εκστρατείας άμεσου μάρκετινγκ καθορίζεται από τα ποσοστά απόκρισης που προκύπτουν από την αποστολή αλληλογραφίας ή επιστολών.

Σε αντίθεση με τη μαζική διαφήμιση όπως οι τηλεοπτικές ή ραδιοφωνικές διαφημίσεις, το άμεσο μάρκετινγκ δίνει τη δυνατότητα να απευθυνθεί στην ομάδα-στόχο με εξατομικευμένες μορφές διεύθυνσης. Στις εταιρείες, ένα επαγγελματικό σύστημα λογισμικού όπως το CRM (Customer Relationship Management) παρέχει τη βέλτιστη βάση για αυτό.

Όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται με τους πελάτες μιας εταιρείας συλλέγονται και διαχειρίζονται στο λογισμικό CRM, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει πληροφορίες όπως: τόπος διαμονής, δεδομένα πωλήσεων - πραγματοποιηθείσες πωλήσεις, ακόμη και οικογενειακή κατάσταση ή εισοδηματική κατηγορία.

Τα ομαδοποιημένα δεδομένα βοηθούν στην απεικόνιση των αγοραστικών συμπεριφορών και των μεμονωμένων προτιμήσεων των πελατών. Όταν αυτές οι πολύτιμες πληροφορίες χρησιμοποιούνται για την εκστρατεία άμεσου μάρκετινγκ, μπορείτε να απευθυνθείτε απευθείας στον πελάτη ονομαστικά - τα μέτρα διαφήμισης υπόσχονται πολύ μεγαλύτερη επιτυχία.

Η επαγγελματική διαχείριση καμπάνιας περιλαμβάνει πρόσβαση σε μια καλά διαχειριζόμενη βάση δεδομένων και την επιλογή πραγματοποίησης αλλαγών στο λογισμικό CRM. Έτσι, για παράδειγμα, μπορούν να οριστούν ποια συγκεκριμένα μέτρα μάρκετινγκ διαλόγου θα στείλουν, για παράδειγμα, μια επιστολή σε επιχειρήσεις που άνοιξαν πρόσφατα ή σε πελάτες που μένουν κοντά και ούτω καθεξής. Αυτές είναι σημαντικές προϋποθέσεις για τον σχεδιασμό και την εκτέλεση μιας εκστρατείας άμεσου μάρκετινγκ.

Μετά από μια εκστρατεία άμεσου μάρκετινγκ, η ομάδα μάρκετινγκ μπορεί να καταγράψει τα αποτελέσματα ή τις απαντήσεις απευθείας στο σύστημα CRM, όπου μπορούν να αναλυθούν και τα αποτελέσματα των οποίων να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση των μελλοντικών δραστηριοτήτων μάρκετινγκ διαλόγου και άμεσου μάρκετινγκ.

Από τον Δεκέμβριο του 2016, ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011, απαιτεί η συντριπτική πλειοψηφία των προπαρασκευασμένων τροφίμων να φέρει διατροφική δήλωση. Πρέπει να παρέχει την ενεργειακή αξία και τις ποσότητες λίπους, κορεσμένων, υδατανθράκων, σακχάρων, πρωτεΐνης και αλατιού του φαγητού. Η δήλωση πρέπει να παρουσιάζεται σε ευανάγνωστη μορφή πίνακα στη συσκευασία. Όπου ο χώρος δεν το επιτρέπει, οι πληροφορίες μπορούν να παρουσιάζονται σε γραμμική μορφή. Αυτή η υποχρεωτική διατροφική δήλωση παρέχεται συχνά στο πίσω μέρος της συσκευασίας των τροφίμων.

Το περιεχόμενο της υποχρεωτικής διατροφικής δήλωσης μπορεί να συμπληρώνεται οικειοθελώς με την ένδειξη των ποσοτήτων μονοακόρεστων, πολυακόρεστων, πολυολών, αμύλου, φυτικών ινών, βιταμινών και μετάλλων. Αυτές οι εθελοντικές πληροφορίες δεν πρέπει να εμφανίζονται εις βάρος του χώρου που διατίθεται για υποχρεωτικές πληροφορίες.

Με τον όρο διατροφική επισήμανση ή διατροφική ετικέτα εννοούμε την παροχή πληροφοριών είτε στο πίσω μέρος μιας συσκευασίας είτε στο πλαϊνό αναφορικά με την περιεκτικότητα του τροφίμου σε θρεπτικά συστατικά (Koen, Blauauw, Wentzel-Viljoen, 2016).

Όλες οι πληροφορίες πρέπει να εκφράζονται ανά 100 g ή ανά 100 ml. Μπορεί επίσης, επιπλέον, να εκφράζεται ανά μερίδα ή ανά μονάδα κατανάλωσης του προϊόντος.

Ο κανονισμός 1169/2011 ΕΕ σχετικά με την παροχή πληροφοριών για τα τρόφιμα τέθηκε σε εφαρμογή τον Δεκέμβριο του 2011. Συνδυάζει δύο σημαντικές κοινοτικές οδηγίες την 2000/13/ EC (επισήμανση, παρουσίαση και διαφήμιση των τροφίμων) και την 90/496 EEC (διατροφική επισήμανση των τροφίμων) και είναι δεσμευτικός για τα κράτη μέλη αν και μπορούν να υιοθετήσουν εθνική νομοθεσία όπου η Ε.Ε δεν τα καλύπτει (European Commission 2011).

Οι καταναλωτές στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν στη διάθεσή τους όλο και περισσότερα τρόφιμα κυρίως επεξεργασμένα ή προσσκευασμένα με αποτέλεσμα να

δυσκολεύονται να κάνουν υγιεινές επιλογές βασισμένες στην ορθή πληροφόρηση. Η διατροφική επισήμανση αποτελεί έναν γρήγορο οδηγό ενημέρωσης για το θρεπτικό περιεχόμενο και είναι υποχρεωτική για όλα τα επεξεργασμένα τρόφιμα βάσει του νέου ευρωπαϊκού κανονισμού 1169/2011.

Η υποχρεωτική διατροφική επισήμανση στα επεξεργασμένα τρόφιμα εμποδίζει την παρουσίαση και διαφήμιση των προϊόντων να παραπλανήσουν τους καταναλωτές αναφορικά με τα χαρακτηριστικά των τροφίμων (Bureau & Valceschini, 2003).

Σύμφωνα με το νέο κανονισμό (Κανονισμός ΕΕ αριθ. 1169/2011), κάθε συσκευασμένο τρόφιμο πρέπει στην ετικέτα του να αναφέρει τα εξής:

- Την κοινή ονομασία / ταυτότητα του προϊόντος
- Το όνομα και τη διεύθυνση του κατασκευαστή, συσκευαστή ή διανομέα
- Το καθαρό βάρος

Τα θρεπτικά συστατικά του προϊόντος (λίστα συστατικών) σε φθίνουσα σειρά βάσει:

- την περιεκτικότητάς τους
- Την ημερομηνία ελάχιστης διατήρησης
- Τις ιδιαίτερες συνθήκες συντήρησης
- Τον τόπο παραγωγής και προέλευσης του προϊόντος
- Τις οδηγίες χρήσης
- Την περιεκτικότητα σε αιθυλική αλκοόλη για τα ποτά με μεγαλύτερη από 1,2% αιθυλική αλκοόλη κατ' όγκο.

Τα τρόφιμα πρέπει υποχρεωτικά να έχουν στην ετικέτα μια λίστα με τα συστατικά που περιέχουν. Τα συστατικά θα πρέπει να αναγράφονται κατά φθίνουσα σειρά: το συστατικό που περιέχεται στη μεγαλύτερη ποσότητα αναγράφεται πρώτο, ενώ το συστατικό που περιέχεται στη μικρότερη ποσότητα αναγράφεται τελευταίο.

Είναι υποχρεωτική η αναγραφή όλων των θρεπτικών συστατικών συμπεριλαμβανομένων και των πρόσθετων τροφίμων (E). Το νερό δεν αναγράφεται

πάντα εκτός και αν ξεπερνά το 5% του βάρους του προϊόντος ή αν υπόκειται σε προβλέψεις συγκεκριμένης νομοθεσίας.

Υποχρεωτική είναι και η αναφορά συστατικών που μπορεί να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις ακόμη και όταν πρόκειται για ίχνη. Σε περίπτωση που κάποια τρόφιμα περιέχουν ή παρασκευάζονται από Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς τότε υποχρεώνονται να το αναγράφουν(Κανονισμός 1169/20011, άρθρο 13,2).

Ο νέος κανονισμός καθοδηγεί τους κατασκευαστές να παρέχουν υποχρεωτικά πίνακα διατροφικής δήλωσης στη συσκευασία των επεξεργασμένων τροφίμων

σχετικά με την ενέργεια και 6 θρεπτικά συστατικά: λίπη, κορεσμένα λίπη, υδατάνθρακες,σάκχαρα, πρωτεΐνες και αλάτι. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να αναγράφονται με τη σειρά που προαναφέρθηκε και να εκφράζονται ανά 100γρ ή 100mL προϊόντος.

Η ευρωπαϊκή αρχή που καθορίζει ποιοι ισχυρισμοί επιτρέπεται να αναγράφονται στη συσκευασία ενός τροφίμου είναι η European Food Safety Authority (EFSA) μια ανεξάρτητη αρχή χρηματοδοτούμενη από την ΕΕ, η οποία παρέχει επιστημονικές γνωμοδοτήσεις για τους κινδύνους που σχετίζονται με τα τρόφιμα είτε με δική της

πρωτοβουλία είτε όταν ζητηθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ή το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και η οποία επηρεάζει τη χάραξη πολιτικών, την υιοθέτηση ή αναθεώρηση της ευρωπαϊκής νομοθεσίας.

Τα ερευνητικά δεδομένα αξιολογούνται διαρκώς και εκδίδεται ένας κατάλογος με τους επιστημονικά τεκμηριωμένους ισχυρισμούς, οι οποίοι είναι και οι μόνοι που μπορούν να αναγράφονται νόμιμα στις συσκευασίες των τροφίμων. Αξίζει να αναφερθεί ότι τα επιστημονικά δεδομένα αλλάζουν επομένως και κάποιοι ισχυρισμοί μπορεί να αναθεωρηθούν ή να προκύψουν νέοι (European Union, 2002)

Μια έξυπνη ετικέτα σε μια συσκευασία μπορεί να δώσει πληροφορίες για το προϊόν που εμπεριέχει.Στην “Greenelia” τοποθετώντας ο καταναλωτής το κινητό του κοντά στη συσκευασία θα παίρνει πληροφορίες για:

- τους ελαιώνες που συλλέχθηκαν οι ελιές, τα αγροκτήματα των υπαίθριων καλλιεργειών αρακά και αγκινάρας.
- Στάδια παραγωγής της πάστας της ελιάς(εγκαταστάσεις κ.α)
- Πληροφορίες για τα θρεπτικά συστατικά.
- Πληροφορίες για το πολιτιστικό και ιστορικό κομμάτι της κάθε περιοχής από την προέλευση των υλικών και την σπουδαιότητα του.

Εικόνα 7: Greenelia



Πηγή:Κορατζόπουλος Δημοσθένης, 2021, ,“Ανάπτυξη Λειτουργικού Τροφίμου ως Άλλειμα Ελαιόπαστας με Υγειοπροστατευτικό Χαρακτήρα” Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Σελ.58.

Σύμφωνα με τον εκτελεστικό κανονισμό της ΕΕ (2021/279 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ,της 22ας Φεβρουαρίου 2021) για τη θέσπιση λεπτομερών κανόνων εφαρμογής του κανονισμού (ΕΕ) 2018/848 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τους ελέγχους και άλλα μέτρα για την εξασφάλιση της ιχνηλασιμότητας και της συμμόρφωσης στη βιολογική παραγωγή και την επισήμανση βιολογικών προϊόντων,το λογότυπο της ΕΕ για τα Βιολογικά προϊόντα μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε χρώμα, δεδομένου ότι εξακολουθεί να είναι ευδιάκριτο όπως δείχνει η εικόνα 8 στην ετικέτα.

Εικόνα 8 Λογότυπο ΕΕ για βιολογικό προϊόν



Πηγή: <https://ec.europa.eu/>

8.3.4 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της παραγωγής της πάστας ελιάς, ως επεξεργασμένο προϊόν της επιτραπέζιας ελιάς, συγκαταλέγεται στη διαχείριση αποβλήτων μιας τυποποιητικής μονάδας επιτραπέζιας ελιάς. (Νομοθεσία: Φ.15/4187/266/2012 Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας & Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής “Καθορισμός Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων (ΠΠΔ), κατά κλάδο δραστηριότητας στην Άδεια Εγκατάστασης-Λειτουργίας, για τις δραστηριότητες που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Ν.3982/2011, ΚΥΑ 127402/1487/Φ15 (ΦΕΚ3924/Β/07.12.2016), (<https://ypen.gov.gr>)

Στην περίπτωση της «Greenelia» η ποσότητα της χρήσης νερού αυξάνεται στο διπλάσιο λόγω της προσεκτικής έκπλυσης των επιτραπέζιων ελιών, για την περίσσια ποσότητα αλατιού που χρησιμοποιήθηκε κατά την εκκρίκρυνση του καρπού. Πρέπον είναι να γίνει μελέτη επαναξιοποίησης της περίσσιας του νερού (π.χ φιλτράρισμα και επαναχρησιμοποίησή του) ή τρόποι εκκρίκρυνσης της πρώτης ύλης –ελιάς με όσο το δυνατόν περιορισμένη χρήση νερού.

Είναι απαραίτητη μια νέα αντίληψη στον τομέα των αποβλήτων στη βάση των αρχών της κυκλικής οικονομίας, υιοθετώντας πρακτικές και αλλαγή συμπεριφοράς για την αύξηση του κύκλου ζωής των προϊόντων, την μετατροπή των αποβλήτων σε πόρους και την αποτελεσματική εφαρμογή της νομοθετικής δέσμης μέτρων για τα απόβλητα με απώτερο σκοπό τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος .

9. Συμπεράσματα

Τα MD (Mega data) ενσωματώνουν πολλές πληροφορίες που μπορούν να αξιοποιηθούν για την ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος σε εξελισσόμενες και συνεχώς μεταβαλλόμενες αγορές τροφίμων. Οι εταιρείες χρησιμοποιούν πρωτοποριακά εργαλεία, όπως ο προγραμματισμός των πόρων των επιχειρήσεων ή χωρικά συστήματα για βελτίωση στις επιδόσεις της λειτουργίας τους.

Τα MD παρέχουν πληροφορίες από πολλαπλές πηγές(εσωτερικές και εξωτερικές), υποστηρίζουν τις αποφάσεις, όπως η επιλογή της πιο αποτελεσματικής τεχνολογίας, η καλύτερη εμπορική στρατηγική ή παρακολούθηση της ευκαιρίας ενός νέου προϊόντος. Η ενημέρωση μιας εταιρείας γίνεται σε πραγματικό χρόνο που οδηγεί στην ολοκλήρωση των διαδικασιών, στη λήψη αποφάσεων και στην ανάπτυξη της εμπιστοσύνης.

Η ομάδα του NPD διερευνά μια σειρά τύπων προϊόντων και τις συνθήκες δημιουργίας τους. Στο πλαίσιο παρασκευής τροφίμων με μίγματα πολλών υλικών (π.χ. συστατικά), επιτρέπουν τα MD στην ομάδα NPD να διερευνήσει εάν το προϊόν τους συγχρονίζεται με τις τρέχον παραγωγικές εγκαταστάσεις. Είναι ζωτικής σημασίας για αυτούς να γνωρίζουν τις αλλαγές σχετικά με το σχεδιασμό, την μηχανική και την ανάπτυξη πριν κυκλοφορήσει στην αγορά.

Τα MD βοηθούν τους επαγγελματίες να αναπτύξουν προϊόντα διατροφής, που ικανοποιούν τις ανάγκες των καταναλωτών και να ενισχύσουν τις ήδη υπάρχουσες γραμμές παραγωγής. Τα MD διευκολύνουν τα ενδιαφερόμενα μέρη προσφέροντας μεγαλύτερη διαφάνεια και προβολή σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα με ενεργές πληροφορίες. Η πρόιμη και αποτελεσματική εφαρμογή των MD αξιοποιείται από τις επιχειρήσεις των τροφίμων για να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι και οι απώλειες.

Υπάρχουν όμως σοβαρές ανησυχίες για τα MD σχετικά με την φερεγγυότητα των επιχειρήσεων καθώς αυτά τα δεδομένα αποθηκεύονται στο cloud ή στον τοπικό διακομιστή, είναι συχνά ευάλωτα σε παραβιάσεις ασφάλειας και κυβερνοεπιθέσεις.

Τα δεδομένα δημιουργούνται είτε από ανθρώπους ,είτε από μηχανήματα, και αξιοποιούνται σε πιο παραδοσιακούς τομείς όπως οι μεταφορές, η υγεία ή η μεταποίηση βελτιώνοντας την παραγωγικότητα ,μειώνοντας το κόστος, την αποδοτικότητα της βιομηχανικής παραγωγής μειώνοντας τις εκπομπές και τα

απόβλητα, καλύτερη διάγνωση, θεραπεία και ανάπτυξη φαρμάκων, καλύτερη χρήση των φυσικών πόρων.

Οι επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον που δεν αφήνει περιθώρια εφησυχασμού και είναι απαραίτητη η ευελιξία και η προσαρμογή στα νέα δεδομένα δημιουργώντας τις απαραίτητες δομές και τους μηχανισμούς που θα συμβάλλουν στην μελλοντική τους ανάπτυξη.

Στις βιομηχανικές χώρες, λόγω του αυξανόμενου ιατρικού κόστους και της αυξημένης διάρκειας ζωής, οι διατροφικές συστάσεις που διατυπώνονται από επαγγελματίες υγείας έχουν οδηγήσει τη βιομηχανία τροφίμων να παρέχει προϊόντα που βοηθούν τους καταναλωτές. Λαμβάνοντας υπόψη τις πιο συχνές χρόνιες ασθένειες που σχετίζονται με την υγεία (π.χ. παχυσαρκία, καρδιαγγειακή νόσο και διαβήτης), δύο είναι οι κύριοι στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν μέσω του σχεδιασμού των τροφίμων, δηλαδή τη μείωση της ενεργειακής πρόσληψης και την εισαγωγή τροφίμων με υγιεινές ιδιότητες.

Η επιτυχής παράδοση ενός νέου καινοτόμου τροφίμου στην αγορά, πάστα ελιάς εμπλουτισμένη με αντιοξειδωτικές ιδιότητες και φυτικές ίνες, επηρεάζεται όχι μόνο από το αναφερόμενο όφελος για την υγεία αλλά εξαρτάται αυστηρά από πολλούς άλλους παράγοντες(ανταγωνισμός, αγορές,κ.α), εκτός από τους τυπικούς δείκτες ποιότητας.

Η εκπαίδευση των καταναλωτών είναι ζωτικής σημασίας για την αύξηση της πραγματικής γνώσης σχετικά με τα αναπτυγμένα λειτουργικά τρόφιμα και τα οφέλη που συνδέονται με την κατανάλωσή τους(τα συστατικά που αναγράφονται να αντιστοιχούν στο τελικό προϊόν).

Τα λιπαρά οξέα, οι διαιτητικές ίνες,τα προβιοτικά ,τα πρεβιοτικά,οι βιταμίνες που υπάρχουν σε αρκετές ομάδες τροφίμων έχουν αποδειχθεί ότι συμβάλουν στη διατροφή προσφέροντας οφέλη για την ανθρώπινη υγεία και ευεξία, είναι πληροφορίες και δεδομένα που με σωστό τρόπο παρουσίασης τους στο ευρύ κοινό βοηθούν στην επιλογή τους. Ένα από αυτά τα τρόφιμα είναι και οι επιτραπέζιες ελιές.

Η σύνθεση των επιτραπέζιων ελιών ποικίλλει ανάλογα με την ποικιλία , τις γεωργικές πρακτικές, τη διαχείριση της άρδευσης, τις αγροκλιματικές συνθήκες και τη γεωγραφική προέλευση ,ποικίλλουν σημαντικά σε μέγεθος, σχήμα, περιεκτικότητα σε λιπαρά και γεύση. Η φαινολική σύσταση των επιτραπέζιων ελιών οφείλεται κυρίως σε γενετικούς παράγοντες και υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαφορετικών ποικιλιών ελιάς.

Οι επιτραπέζιες ελιές είναι πολύτιμη πηγή διαιτητικών ινών, πλούσιες σε μονοακόρεστα τοκοφερόλες, καροτενοειδή και μεταλλικά στοιχεία.

Η παρασκευή της πάστας ελιάς “Greenelia” από το Εργαστήριο Τροφοθεπτικών Προϊόντων (Nutraceuticals) και Λειτουργικών Τροφίμων του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, από καρπούς άγουρης πράσινης ελιάς είναι ένα καινοτόμο προϊόν που μπορεί και να αποτελέσει μέρος της διατροφικής συνήθειας μιας αρκετά αυξανόμενης μερίδας καταναλωτών (vegans) και όχι μόνο.

Η έρευνα είχε ως αντικείμενο τη σύγκριση του καινοτόμου προϊόντος με άλλα της ίδιας κατηγορίας που υπάρχουν στην ελληνική αγορά με στόχο καταναλωτές που προτιμούν τα τρόφιμα με ισχυρισμούς υγείας.

Σήμερα στο εμπόριο υπάρχουν αρκετές συνταγές πάστας ελιάς π.χ. παραδοσιακή, πράσινης ελιάς, βιολογική, με λιαστές ντομάτες, με τρούφες, με πιπεριές, με καρύδια, με βότανα, με σκόρδο, με αντζούγιες κ.α. Η “Greenelia” αποτελεί μια συνταγή με μια σύνθεση συστατικών πάστα ελιάς που προσδίδει ένα τελικό τρόφιμο με υγειοπροστατευτικό χαρακτήρα. Σε κάθε νέο ξεκίνημα ενός προϊόντος το πρώτο και τελευταίο λόγο το έχουν οι καταναλωτές που η επιλογή τους είναι και η σφραγίδα της επιτυχίας και της διαχρονικότητας του προϊόντος.

Ένα προϊόν που περιέχει πράσινη ελιά Καλαμών και Χαλκιδικής (υψηλά ποσοστά αντιοξειδωτικών, ολικές πολυφαινόλες), χωρίς γλουτένη, χωρίς χρωστικές, χωρίς συντηρητικά, χωρίς βελτιωτικά γεύσης και οσμής, φυσικό γλυκαντικό-σιρόπι Αγαύης, Πρεβιοτικό άλειμμα (ινουλίνες από πάστα αγκινάρα).

Η πάστα ελιάς «Greenelia» ως άλειμμα είναι μια ενδιαφέρουσα πρόταση δημιουργίας ενός καινοτόμου τρόφιμου, η υλοποίηση της είναι εφικτή από μια εν δυνάμει τυποποιητική μονάδα επιτραπέζιας ελιάς ή εταιρεία τροφίμων που παράγει το συγκεκριμένο κωδικό τρόφιμου.

Με ένα σωστό market plan και branding, που περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που συνθέτουν την εμπορική ταυτότητα του προϊόντος, από την επωνυμία και το λογότυπο μέχρι τη συσκευασία του παρουσιάζοντάς ως επιλογή για το πρωινό, εμπλουτίζοντας τον ανθρώπινο οργανισμό στο καθημερινό διαιτολόγιο του, προσφέροντας αρκετά από τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά στα πλαίσια μιας ισορροπημένης διατροφής.

Η θρεπτική και θερμιδική αξία της ελιάς, του αρακά και της αγκινάρας δένουν αρμονικά προσδίδοντας μια εκλεπτυσμένη γεύση στο τελικό προϊόν. Μια σύνθεση

διαφορετικών γευστικά επιλογών(πράσινη ελιά – πικρή γεύση ,αγκινάρα- ουδέτερη γεύση, αρακάς- γλυκιά γεύση) με το σιρόπι Αγαύης να δένει τα υλικά προσδίδοντας μια αίσθηση γλυκύτητας που τοποθετεί το προϊόν στην επιλογή της τοποθέτησης του σε ένα γεύμα.

Η πάστα ελιάς έχει τοπικό χαρακτήρα με τα περισσότερα συστατικά να καλλιεργούνται στην ευρύτερη περιοχή της Μεσσηνίας.

Η ελευρωπαΐνη(υπάρχει στις πράσινες ελιές) έχει αρκετές ιδιότητες, συμπεριλαμβανομένων της αντιοξειδωτικής, αντιφλεγμονώδης, αντι-αθηρογόνου, αντικαρκινικής, αντιμικροβιακής και αντιικής δράσης. Επιπλέον, η ελευρωπαΐνη έχει αποδειχθεί ότι έχει καρδιοπροστατευτική δράση.(Omar,2010.)

Πηγή φυτικών ινών , φυτικές πρωτεΐνες, Φυλλικό οξύ και βιταμίνη Κ, βιταμίνη Α και C, κάλιο,καροτίνη, νάτριο, φώσφορο, (αρακάς) ισχυρή αντιοξειδωτική δράση, καλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος.

Φυτικές ίνες, βιταμίνες Α, Β1, Β2, φολικό οξύ, βιταμίνη Κ, νιασίνη και βιταμίνη C. Η αγκινάρα είναι επίσης εξαιρετική πηγή σε μαγνήσιο, χαλκό, μαγγάνιο, φώσφορο και κάλιο, το β – καροτένιο, η λουτεΐνη, η ζεαξανθίνη, η κουερσετίνη, η κυναρίνη, η ρουτίνη, η λουτεολίνη κ.ά. (αγκινάρα) προστασία από τον καρκίνο, την καρδιά, τη δυσλειτουργία του συκωτιού, την υψηλή χοληστερίνη και τον διαβήτη τύπου 2.

Φρουκτόζη (σιρόπι Αγαύης),ένα γλυκαντικό με πολύ χαμηλότερο γλυκαιμικό δείκτη σε σχέση με την κοινή ζάχαρη, μικρότερη αύξηση του σακχάρου στο αίμα και επομένως την καλύτερη διαχείριση και ρύθμιση της γλυκόζης του αίματος σε διαβητικούς ασθενείς.

Κάθε ένα από τα συστατικά έχει τη παρουσία του στην αγροτοδιατροφική πλευρά της ανθρώπινης ζωής. Ένα διατροφικό προϊόν,κοινά αποδεκτό από μια αρκετά μεγάλη μερίδα καταναλωτών όπως είναι η πάστα ελιάς μπορεί να αναπροσαρμοστεί σε ένα superfood που θα προσελκύσει τον καταναλωτή στην προτίμησή του.

Ένα προϊόν που απευθύνεται σε ένα μεγάλο εύρος καταναλωτών(vegans, vegeterians, άνθρωποι με χρόνια προβλήματα υγείας,αθλητές κ.α),που ενδιαφέρονται για τη διατροφή τους.

Αρκετοί καταναλωτές προτιμούν τροφές με λιγότερα λιπαρά, λιγότερη ζάχαρη, περισσότερες φυτικές ίνες, λιγότερες ζωικές πρωτεΐνες και γενικότερα προσπαθούν να αποφύγουν οτιδήποτε κάνει κακό στην υγεία τους. Ως εκ τούτου, η δημιουργία προϊόντων που συμβάλλουν στην διατήρηση της καλής υγείας ή ακόμα καλύτερα

στην βελτίωση της είναι θετικό για την βιομηχανία. Παρ όλα αυτά, ο τρόπος που θα παρουσιαστεί ένα τέτοιο προϊόν είναι πολύ σημαντικός ώστε να γίνει αναγνωρίσιμο από τους καταναλωτές.

Μια εταιρεία για να προωθήσει ένα καινοτόμο τρόφιμο θα πρέπει να βρει τρόπους ώστε να παροτρύνει τους καταναλωτές – πελάτες της να επιλέξουν και να προτιμήσουν το εκάστοτε προϊόν . Στόχος είναι η παρουσίαση της εκάστοτε εταιρείας με την κατηγορία αυτή των προϊόντων χωρίς να μπερδεύει τους καταναλωτές αλλά να τους ενημερώνει ταυτόχρονα για τα ευεργετικά οφέλη του προϊόντος που πρόκειται να καταναλώσουν προσφέροντας τους πληροφορίες μέσω μιας έξυπνης συσκευασίας και ετικέτας,για τα πραγματικά οφέλη του και με αρωγό την τεχνολογία των Mega Data.

Η “Greenelia” είναι μια εφικτή πρόταση βελτίωσης μιας τυπικής πάστας ελιάς που θα πρέπει να δοκιμαστεί, να ελεγχθεί αν είναι εφαρμόσιμη ,συμφέρουσα και ελκυστική στο καταναλωτικό κοινό. Πέρα λοιπόν από το σχεδιασμό της ιδέας είναι απαραίτητη η παραγωγή σε πειραματικό στάδιο,η σύγκριση του παραγόμενου με του ιδεατού,το κόστος παραγωγής, η έρευνα αγοράς, οι προτιμήσεις, οι προϋποθέσεις για τη δημιουργία ασφαλές τρόφιμου για το καταναλωτή και αφού όλα τα στάδια ολοκληρωθούν αρχίζει ο κύκλου ζωής του στο εμπόριο.

10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [Agarwal 2007] Agarwal, A., Shankar, R. and Tiwari, M. (2007), “Modeling agility of supply chain”, *Industrial Marketing Management*, Vol. 36 No. 1, pp. 443-457.
- [Agarwal2016] Agarwal, S. and Manuel, N. (2016), “Big data analytics should be driven by business needs”, not technology, available at: www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/big-data-analytics-should-be-driven-by-business-needs-not-technology (accessed 10 April 2019).
- [Barton 2012] Barton, D. and Court, D. (2012), “Making advanced analytics work for you”, *Harvard Business Review*, Vol. 90 No. 10, pp. 78-83.
- [Bureau 2003] Bureau J.C., & Valceschini, E. (2003). “European Food-Labeling Policy: Successes and Limitations”. *Journal of Food Distribution Research*, 34, 70-76.
- [Blitz 2018] Blitz, S. (2018), “5 ways manufacturing analytics will change your business”, available at www.sisense.com/blog/5-ways-manufacturing-analytics-will-change-your-business/ (accessed 10 April 2019). Boyd, D. and Crawford, K. (2012), “Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon”, *Information, Communication & Society*, Vol. 15No. 5, pp. 662-679.
- [Boskou 2015] Boskou D, Camposeo S & Clodoveo ML (2015) 8 – Table olives as sources of bioactive compounds. In *Olive and Olive Oil Bioactive Constituents*, pp. 217–259 [D Boskou Ed.,]. Italy: AOCS Press.
- [Boskou 2017] Dimitrios Boskou 2017, *J. Exp. Food Chem* 2017, 3:1 «Table Olives: A Vehicle for the Delivery of Bioactive Compounds»
- [Campbell 2016] Campbell, A. (2016), “The challenge of NPD”, available at: www.campdenbri.co.uk/blogs/productdevelopment-challenges.php (accessed 18 January 2018).
- [Cooper 2014] Cooper, R.G. (2014), “What’s next? After stage-gate”, *Research Technology Management*, Vol. 57 No. 1, pp. 20-31.

Data σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας.

- [Cousins 2011] Cousins, P.D., Lawson, B., Petersen, K.J. and Handfield, R.B. (2011), “Breakthrough scanning, supplier knowledge exchange, and new product development performance”, *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 28 No. 6, pp. 930-942.
- [Driessen2013] Driessen, P.H. and Hillebrand, B. (), “Integrating multiple stakeholder issues in new product development: an exploration”, *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 30 No. 2, pp. 364-379.
- [Dubey2018] Dubey, R., Gunasekaran, A. and Childe, S.J. (), “Big data analytics capability in supply chain agility: the moderating effect of organizational flexibility”, *Management Decision*, available at: <https://doi.org/10.1108/MD-01-2018-0119> (accessed 21 August 2019).
- [Dykes 2016] Dykes, B. (2016), “Actionable insights: the missing link between data and business value”, available at: www.forbes.com/sites/brentdykes/2016/04/26/actionable-insights-the-missing-link-between-data-and-business-value/#5cd7f85c51e5 (accessed 10 April 2019).
- [Edwards 2017] Edwards, J. (2017), “Developing a taste for big data”, available at: www.hpe.com/us/en/insights/articles/developing-a-taste-for-big-data-1710.html (accessed 29 November 2017).
- [Etzion 2016] Etzion, D. and Aragon-Correa, J.A. (2016), “Big data, management, and sustainability: strategic opportunities ahead”, *Organization & Environment*, Vol. 29 No. 2, pp. 147-155.
- [Fereidoon 2009] Fereidoon Shahidi, 2009 «Nutraceuticals and functional foods: Whole versus processed foods» Volume 20, Issue 9, Pages 376-387
- [GalbRaith 2014] GalbRaith, J.R. (2014), “Organizational design challenges resulting from big data”, *Journal of Organization Design*, Vol. 3 No. 1, pp. 2-13.
- [Gandomi 2015] Gandomi, A. and Haider, M. (2015), “Beyond the hype: big data concepts, methods, and analytics”, *International Journal of Information Management*, Vol. 35 No. 2, pp. 137-144.

- [Gantz 2012] Gantz, J. and Reinsel, D. (2012), “The digital universe in 2020: big data, bigger digital shadows, and biggest growth in the far east”, IDC iView: IDC Analyze the Future, 2007, pp. 1-16.
- [Gartner 2017] Gartner (2017), “Big data”, available at: www.gartner.com/it-glossary/big-data/ (accessed 29 November 2017). Government Office for Science (2015), Distributed Ledger Technology: Beyond Block Chain, HM Government, London.
- [Gupta 2016] Gupta Uma and Gupta Ashok (2016) “Vision : A missing Key Dimension in the 5V Big Data Framework ,Journal of International Business Research and Marketing, Volume 1,Issue 3, March 2016, Pages 46-52
- [Hopkins 2016] Hopkins, B. (2016), “Think you want to be “data-driven”? Insight is the new data”, available at: https://go.forrester.com/blogs/16-03-09-think_you_want_to_be_data_driven_insight_is_the_new_data/ (accessed 10 April 2019).
- [IBM 2017] IBM (2017), “Big data analytics”, available at: www.ibm.com/analytics/hadoop/big-data-analytics (accessed 29 November 2017). Infinity Research (2007), “The food and beverage industry is hungry for innovation”, available at: www.infinitiresearch.com/thoughts/the-food-and-beverage-industry-is-hungry-for-innovation (accessed 11 December 2017).
- [Johnson2017] Johnson, J., Friend, S. and Lee, H. (2017), “Big data facilitation, utilization, and monetization: exploring the 3Vs in a new product development process”, Journal of Product Innovation Management, Vol. 34 No. 5, pp. 640-658.
- [Kaisler 2013] Kaisler, S., Armour, F., Espinosa, J.A. and Money, W. (2013, January), “Big data: Issues and challenges moving forward”, 2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE, pp. 995-1004.
- [Koen et al,2016] Koen, N., Blauauw, R., & Wentzel-Viljoen, E. (2016). “Food and nutrition labelling: the past, present and the way forward”. South African Journal of Clinical Nutrition, 29,p.p13-21.

- [Khan 2014] Khan, N., Yaqoob, I., Hashem, I.A.T., Inayat, Z., Ali, M., Kamaleldin, W., Alam, M., Shiraz, M. and Gani, A. (2014), “Big data: survey, technologies, opportunities, and challenges”, *The Scientific World Journal*, Vol. 2014 No. 1, pp. 1-18.
- [Lascom 2018] Lascom (2018), “How to facilitate your product development in a global regulatory environment” ,available at: www.lascom.com/wp-content/uploads/2018/05/White-Paper_Merieux-NutriSciences-Lascom_How-to-facilitate-product-development-in-a-global-regulatory-environment.pdf (accessed 31 May 2018).
- [Leeflang 2014] Leeflang, P.S., Verhoef, P.C., Dahlström, P. and Freundt, T. (2014), “Challenges and solutions for marketing in a digital era”, *European Management Journal*, Vol. 32 No. 1, pp. 1-12.
- [López 2010] López A, Montaña A, Garrido-Fernández A (2010) Chapter 75 – nutrient profiles of commercial table olives: fatty acids, sterols, and fatty alcohols. In *Olives and Olive Oil in Health and Disease Prevention*, pp. 715–724 [VR Preedy and RR Watson, editors]. San Diego: Academic Press.
- [McAfee 2012] McAfee, A., Brynjolfsson, E., Davenport, T.H., Patil, D.J. and Barton, D. (2012), “Big data: the management revolution”, *Harvard Business Review*, Vol. 90 No. 10, pp. 60-68.
- [McNeely 2014] McNeely, C. and Hahn, J. (2014), “The big (data) bang: policy, prospects, and challenges”, *Review of Policy Research*, Vol. 31 No. 4, pp. 304-310
- [Mazzei 2017] Mazzei, M. and Noble, D. (2017), “Big data dreams: a framework for corporate strategy”, *Business Horizons*, Vol. 60 No. 3, pp. 405-414
- [Motamarri 2017] Motamarri, S., Akter, S. and Yanamandram, V. (2017), “Does big data analytics influence front line employees in services marketing?” *Business Process Management Journal*, Vol. 23 No. 3, pp. 1-36.
- [Omar,2010]
[Paulson 2014] Paulson, T. (2014), “Drug development: searching for patterns”, *Nature*, Vol. 507 No. 7490, pp. S10-S11.

- [Poletto 2015] Poletto, T., Heuer de Carvalho, V. and Costa, A. (2015), “The roles of big data in the decision-support process: an empirical investigation”, in Delibašić, B., Hernández, J.E., Papathanassiou, J., Dargam, F.,Zarató, P., Ribeiro, R., Liu, S. and Linden, I. (Eds), Decision Support Systems V – Big Data Analytics for Decision Making, Springer, Belgrade, pp. 10-21.
- [PwC 2014] PwC (2014), 2014 Information Security Breaches Survey, Department for Business Innovation and Skills, London.
- [Rocha, 2020]
- [Rudder 2001] Rudder, A., Ainsworth, P. and Holgate, D. (2001), “New food product development: strategies for success?” , British Food Journal, Vol. 103 No. 9, pp. 657-671.
- [Ryyänen 2014] Ryyänen, T. and Hakatie, A. (2014), “We must have the wrong consumers” – a case study on new food product development failure”, British Food Journal, Vol. 116 No. 4, pp. 707-722.
- [Sandeep 2019] Sandeep Jagtap and Linh Nguyen Khanh Duong(2019)” Improving the new product development using big data: a case study of a food company ”British Food Journal Vol. 121 No. 11, pp. 2835-2848
- [Santoro 2017] Santoro, G., Vrontis, D. and Pastore, A. (2017), “External knowledge sourcing and new product development: evidence from the Italian food and beverage industry”, British Food Journal,Vol. 119 No. 11, pp. 2373-2387.
- [Sathi 2012] Sathi, A. (2012), Big Data Analytics: Disruptive Technologies for Changing the Game, 1st ed., MC Press Online LLC, Boise.
- [Soroor 2009] Soroor, J., Tarokh, M.J. and Shemshadi, A. (2009), “Initiating a state of the art system for real time supply chain coordination”, European Journal of Operational Research, Vol. 196 No. 2, pp. 635-650.
- [Talbolt 2017] Talbolt, A. (2017), “Turning big data into business insights”, available at: www.zdnet.com/article/infographic-most-companies-are-collecting-data-but-arent-using-big-data-solutions/ (accessed10 April 2019).
- [Tan 2016] Tan, K. and Zhan, Y. (2016), “Improving new product development using big data: a case study of an electronics company”, R&D Management, Vol. 47 No. 4, pp. 570-582.

- [Tankard 2012] Tankard, C. (2012), “Big data security”, Network security, Vol. 2012 No. 7, pp. 5-8.
- [Wamba 2015] Wamba, S.F., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G. and Gnanzou, D. (2015), “How ‘big data’ can make big impact: findings from a systematic review and a longitudinal case study”, International Journal of Production Economics, Vol. 165 No. 1, pp. 234-246.
- [Willems2012] Jamie L. Willems et al. 2012 «Major Carbohydrate, Polyol, and Oligosaccharide Profiles of Agave Syrup. Application of this Data to Authenticity Analysis». J. Agric. Food Chem., 60 (35), pp 8745–8754.
- [Xie 2016] Xie, K., Wu, Y., Xiao, J. and Hu, Q. (2016), “Value co-creation between firms and customers: the role of big data-based cooperative assets”, Information & Management, Vol. 53 No. 8, pp. 1034-1048.
- [Zhan 2018] Zhan, Y., Tan, K., Li, Y. and Tse, Y. (2018), “Unlocking the power of big data in new product development”, Annals of Operations Research, Vol. 270 Nos 1-2, pp. 577-595.
- W1 <https://ec.europa.eu/digital-single-market/news-redirect/666643>
- W2 <https://www.findata.fi/en/>
- W3 <https://www.health-data-hub.fr/>
- W4 <https://www.forschungsdatenzentrum.de/en>
- W5 <https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>
- W6 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- W7 <https://www.internationaloliveoil.org>
- W8 <https://www.pandespani.com>
- W9 <https://enodios.tripod.com>
- W10 <https://www.nmcd-journal.com/article>
- W11 <http://www.health24.com>
- W12 https://www.efet.gr/files/F5892_Alati_20_09_2011.pdf
- W13 <https://www.mednutrition.gr>
- W14 Greenhousebio.gr
- W15 <http://www.roviesolives.gr>
- W16 <https://www.ab.gr>
- W17 <https://www.mednutrition.gr/portal/efarmoges/leksiko-diatrofis/1098-i-threptiki-aksia-tou-araka-i-bizelia>
- W18 [USDA National Nutrient Database for Standard Reference 1 April 2018](https://www.nutrientdatabase.gov)

- W19 <https://www.naturanrg.gr/ola-gia-thn-kardia-mias-agkinaras>
- W20 <http://www.urenio.org/>
- W21 <https://www.olivenews.gr>
- W22 <https://securityreport.gr/>
- W23 <http://www.epha.org>
- W24 <http://fonimess.blogspot.com>
- W25 <https://ec.europa.eu/food/safety/labelling>
- W26 http://portal.efet.gr/efetdownloads/claims_guidelines_industry.pdf
- [ΚΟΡΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ 2021] Κορατζόπουλος Δημοσθένης, 2021, Μεταπτυχιακή εργασία, “Ανάπτυξη Λειτουργικού Τροφίμου ως Άλλειμα Ελαιόπαστας με Υγειοπροστατευτικό Χαρακτήρα” Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.
- [Δερμιτζάκη 2013] Δερμιτζάκη 2013, “Παραγωγή και ποιοτικός έλεγχος δειγμάτων πάστας ελιάς» Σελ. 37-40
- Κ.Τ.Π 2003 Κώδικας Τροφίμων, Ποτών και Αντικειμένων Κοινής Χρήσης, 2003
- [ΠΡΟΔΡΟΜΙΤΗ 2017] Προδρομίτη Γερασιμούλα , 2017 « Μεγάλα Δεδομένα η εξόρυξη τους και η συμβολή τους στην επιχειρηματική ευφύια» Σελ 45-46
- [Κριεμάδη Θάνου 2012] Κριεμάδη Θάνου 2012 « Η Καινοτομία στις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις» , Νομική Βιβλιοθήκη
- [Κωνσταντίνα Τζιά 2004] Κωνσταντίνα Τζιά, 2004 «Λειτουργικά τρόφιμα: Τεχνολογία, προοπτικές, χρήσεις», ΚΟΙΝΩΝΙΑ & ΥΓΕΙΑ ΙΙΙ, σελ.238-242